Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

Digitized by Google

BIBLIOTECA
REGIA GOVERNATIVA
CREMONA
Fp.
XXI
22

Digitized by Google

№ 1020
§ 970
Vol. 1

21
22
4

Digitized by Google

Digitized by Google

BIBLIOTECA MILITARE DI PIACENZA
DIREZIONE

VIAGGIO

DI

UN NATURALISTA INTORNO AL MONDO

DI

CARLO DARWIN

PRIMA TRADUZIONE ITALIANA COL CONSENSO DELL'AUTORE

del Professore

MICHELE LESSONA

Direttore del Museo Zoologico di Torino.

OPERA ADORNA DI MOLTE INCISIONI INTERCALATE NEL TESTO

R. BIBLIOTECA GOVERNATIVA CREMONA

UNIONE TIPOGRAFICO-EDITRICE TORINESE
Via Carlo Alberto, N. 33, casa Pomba

NAPOLI
Strada Nuova Monteoliveto, 6, p. 1°.

ROMA
Via agli Uffici del Vicario, N° 19.

1872

Digitized by Google

La Società intende riservarsi i diritti di riproduzione sulla presente traduzione dell'opera di CARLO DARWIN *in Italia.*

Digitized by Google

GLI EDITORI

Carlo Darwin, il Galileo del nostro secolo, si è studiato di accertare talune leggi che governano la struttura, le forme, l'essere, il succedersi dei viventi, collegando fatti di cui, considerati prima isolatamente, non era stato avvertito il valore. Egli portò nel suo esame quel rigore di analisi, quella ponderatezza, quel criterio, quella imparzialità, quella giustizia, quell'ardore, quella costanza, quel sacrifizio, che soli menano al conquisto del vero.

Il Darwin consacrò cinque anni della sua vita ad un viaggio intorno al mondo, ed esercitò la sua mente, ricca di forti studi, alla osservazione della natura e dell'uomo, nel più vasto possibile campo.

La relazione del suo viaggio, varia, istruttiva, dilettevole, attraente, è piena di fatti inaspettati e di inaspettati giudizi, tanto per le scienze naturali quanto per l'uomo, la sua vita, i suoi costumi, le sue condizioni così diverse nelle varie parti del mondo. Mirabili per brevità ed evidenza sono, per esempio, i tocchi con cui il grande viaggiatore dipinge la schiavitù dei negri in America, e la vita miseranda de' selvaggi nella Terra del Fuoco; mentre la spiegazione che egli dà del modo in cui si sono formate le isole di corallo sparse pel Pacifico ha posto fine a molte dubbiezze, e fu accolta come vera.

Digitized by Google

Molti navigatori, diplomatici, naturalisti, hanno stampata la relazione di qualche loro viaggio intorno al mondo; nessuno vi portò la mente osservatrice, la concisione energica e la maestria del dire, per cui va segnalato il viaggio di Darwin.

L'accoglimento fatto alla traduzione dell'*Origine dell'uomo* ci ha determinati di far conoscere al pubblico italiano il *Viaggio intorno al mondo* dello stesso Autore, che pubblichiamo tradotto pure dal Professore Michele Lessona, con nitidezza tipografica e disegni eleganti, a paro di quelli dell'ultima edizione inglese.

Digitized by Google

PREFAZIONE DEL TRADUTTORE

Carlo Darwin, di cui si parla oggi in tutto il mondo civile, va segnalato per due meriti singolarmente diversi, e mirabilmente concorrenti ad un medesimo effetto.

Egli è osservatore diligente, paziente, acuto, originale, profondo, pieno di dottrina e di erudizione: tutto poi il tesoro del suo sapere egli volge a trarre dalle sue osservazioni e dalle sue comparazioni inaspettate conclusioni e grandiose, per cui veggiamo, la sua mercè, ripresa oggi l'opera di Galileo e di Newton, ed applicata ai viventi.

Finora il Darwin fra noi, come pure in Francia, non fu conosciuto che per questo secondo rispetto. In Inghilterra invece ed in Germania esso fu apprezzato anche per quelle qualità sue che hanno preceduto e fecondato le altre, ed il viaggiatore fu ammirato e lodato non meno del filosofo.

Carlo Darwin ha fatto un viaggio intorno al mondo: nessuno più di lui poteva compiere fruttuosamente un tal viaggio. Ricco di sode cognizioni scientifiche e letterarie, di studio profondo delle cose naturali e civili del suo paese, animo forte e gentile, amore all'umanità, culto del vero. Il viaggio del Darwin ha portata tanta luce intorno ai fatti naturali delle varie regioni della terra, che nulla più: molte questioni che tenean divisi i dotti, come quella della formazione delle isole del corallo nel Pacifico, ebbero da lui scioglimento: nuovi fatti nella vita e nei costumi degli animali furono rivelati ed interpretati in modo che la scienza ne ha fatto tesoro. E la brevità energica ed incisiva, i tocchi

Digitized by Google

maestri, il lampo di certi giudizii intorno a cose di costumi e di storia, hanno fatto sì che del viaggio del Darwin si siano innamorati non solo i dotti, ma tutti i lettori. Fu scritto a mo' di giornale, si legge col diletto con cui si legge un romanzo, e chi sa pensare trova ad ogni tratto da soffermarsi.

Il modo con cui furono accolte in Italia le versioni delle altre opere del Darwin non mi lascia dubbio intorno allo accoglimento che sarà per avere questa, e perciò mi sono accinto a tradurla, colla certezza che dalla lettura di essa saranno i miei connazionali per ricavare grande diletto e più grande ammaestramento.

Digitized by Google

GIORNALE DI VIAGGIO

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO I.

Porto Praya — Ribeira Grande — Polvere atmosferica con Infusorii — Costumi di una Aplisia, e di una Seppia — Roccie di San Paolo, non vulcaniche — Singolari incrostazioni — Gl'insetti, primi coloni delle isole Fernando Noronha — Bahia — Roccie brunite — Costumi di un Diodonte — Conferve ed Infusorii — Pelagia — Cause dello scoloramento del mare.

Sant'Iago — Isole del Capo Verde.

Respinto indietro due volte, da un forte vento di sud-ovest, il brigantino da guerra *Beagle* della regia marina inglese, comandato dal capitano Fitz-Roy, salpò finalmente da Devonport il 27 dicembre 1831. La spedizione aveva per iscopo di fare una ispezione compiuta della Patagonia e della Terra del Fuoco, ispezione cominciata dal capitano King dal 1826 al 1830 — esaminare le spiaggie del Chili, del Perù e quelle di alcune isole del Pacifico — e fare una serie di misure cronometriche intorno al mondo. Giungemmo il 6 gennaio a Teneriffa, ma non ci fu permesso sbarcare, perchè si temeva a terra che noi portassimo loro il cholera. L'indomani mattina vedemmo spuntare il sole dietro lo scosceso profilo della grande isola delle Canarie, ed illuminare repentinamente il Picco di Teneriffa, mentre le parti più basse erano velate da leggere nubi. Questo fu il primo di una lunga serie di giorni deliziosissimi che non ho mai più dimenticato. Il 16 gennaio 1832, gettammo l'àncora a Porto Praya, a Sant'Iago, la principale isola dell'arcipelago del Capo Verde.

Veduto dal mare il contorno di Porto Praya ha un aspetto desolato. Il fuoco dei vulcani di epoche remote, ed il calore ardentissimo del sole dei tropici, hanno reso in molti punti il suolo inetto alla vegetazione. Il paese sale con successivi altipiani, frammisti ad alcune collinette a cono tronco, e l'orizzonte è limitato da una catena irregolare di monti più alti. La scena veduta attraverso alla fosca atmosfera di quel clima, è interessantissima, se pure una persona che ha lasciato da poco il mare e per la prima volta passeggia in un bosco di alberi di cocco, può essere buon giudice di qualsiasi cosa tranne che del godimento che prova. In generale l'isola non può essere considerata come molto attraente; ma per

Digitized by Google

chi non conosce che un paesaggio d'Inghilterra, l'aspetto nuovo di una terra al tutto sterile ha un non so che di grandioso, che forse una maggiore vegetazione potrebbe toglierle. Per grandi tratti di pianure coperte di lava non s'incontra un filo d'erba; tuttavia gregge di capre ed alcune vacche riescono a trovare di che vivere. Piove molto di rado, ma durante una breve parte dell'anno hanno luogo violenti acquazzoni, dopo i quali spunta immediatamente da ogni crepaccio del terreno una scarsa vegetazione. Questa appassisce in breve, e gli animali vivono del fieno che per tal modo si forma naturalmente. Ora è un anno che non piove. Quando l'isola fu scoperta il contorno immediato di Porto Praya era rivestito di alberi (1), di cui la imprevidente distruzione ha cagionato qui come a Sant'Elena ed in qualche altra isola delle Canarie, una quasi assoluta sterilità. Le valli larghe, profonde, di cui molte fanno ufficio solamente per pochi giorni in una stagione di corsi d'acqua, sono rivestite di boschetti di arbusti senza foglie. Pochi esseri viventi abitano quelle valli. L'uccello che vi s'incontra più comune è un martin pescatore (*Dacelo Jagoensis*), il quale si posa tutto fiducioso sui rami della pianta detta olio di castoro, e di là piomba sulle lucertole e sui grilli. Ha colori brillanti, ma non è così bello come le specie d'Europa; differisce pure grandemente da questi pel volo, pei costumi e pel luogo ove abita, che in generale è una qualche aridissima valle.

Un giorno andammo due ufficiali ed io a cavallo fino a Ribeira Grande, villaggio poche miglia all'est di Porto Praya. Fino alla valle di San Martino, il paese aveva sempre il suo aspetto brutto e scolorito; ma a quel punto un piccolissimo filo d'acqua produce un freschissimo margine di lussureggiante vegetazione. Nel corso di un'ora giungemmo a Ribeira Grande e ci sorprese la vista di una grande fortezza e di una cattedrale, entrambe diroccate. Questa piccola città era, prima che il suo porto si fosse colmato, il luogo principale dell'isola; ora ha un aspetto melanconico ma molto pittoresco. Essendoci procurati un frate nero per guida ed uno spagnuolo che aveva servito nella guerra peninsulare come interprete, visitammo molti fabbricati, di cui la parte principale si componeva di una chiesa. Qui sono stati sepolti i governatori ed i capitani generali delle isole (2). Alcuna delle lapidi hanno la data del secolo decimosesto. Gli ornamenti araldici erano le sole cose in quel luogo remoto che ci ricordassero l'Europa. La chiesa o cappella formava un lato di un quadrilatero, nel mezzo del quale cresceva un boschetto di alberi di banane. Un altro lato era composto dell'ospedale, che ricoverava una dozzina di miserabili.

(1) Affermo ciò sulla autorità del dottor E. Dieffenbach, che lo disse nella sua traduzione tedesca della prima edizione di questo Giornale.

(2) Le isole del Capo Verde furono scoperte nel 1449. Vi era la lapide di un vescovo colla data del 1571: ed un rilievo di una mano con un pugnale colla data del 1497.

Digitized by Google

Tornammo alla Venda pel pranzo. Un gran numero di uomini, di donne e di bambini, tutti neri come l'inchiostro, si raccolsero per vederci. Essi erano sommamente allegri; ad ogni nostra parola, ad ogni nostro cenno, scoppiavano dalle risa. Prima di lasciare la città andammo a visitare la cattedrale. Non vi sono tante ricchezze come nella chiesa più piccola, ma vanta un piccolo organo, che manda suoni singolarmente disarmonici. Donammo qualche scellino al frate nero, e lo spagnuolo, posandogli la mano sul capo, disse, molto ingenuamente, che non credeva che il colore facesse poi una troppo grande differenza. Tornammo allora il più speditamente possibile coi nostri cavallini a Porto Praya.

Un altro giorno dirigemmo le nostre escursioni verso il villaggio di San Domingo, collocato quasi nel centro dell'isola. Sopra una piccola pianura che attraversammo crescevano alcune acacie mezzo intisichite; le loro cime eransi incurvate, per effetto dei continui venti alisei, in un modo singolare — alcune erano anche ad angolo retto col loro tronco. La direzione dei rami era esattamente N-E-N. e S-O-S., e queste banderuole naturali indicano la direzione prevalente e la forza dei venti regolari. I viaggiatori hanno lasciato così poche tracce su quel suolo nudo, che perdemmo la strada, e ci volgemmo verso Fuentes. Non ci accorgemmo di questo finchè non fummo giunti sul luogo; ed in seguito rimanemmo contenti di questo sbaglio. Fuentes è un graziosissimo villaggio, con un piccolo corso d'acqua; ed ogni cosa vi sembrava prosperosa, tranne invero, quello che era più importante, i suoi abitanti. I bambini neri, al tutto nudi e macilenti, portavano fasci di legna da ardere grossi quasi come il loro corpo.•

Presso Fuentes vedemmo un grande strupo di galline di Faraone — probabilmente erano in numero di cinquanta o sessanta. Erano timidissime e non ci potemmo avvicinare ad esse. Ci sfuggirono, come le pernici in un giorno piovoso di settembre, correndo col capo sollevato, e se erano inseguite, spiccavano immantinente il volo.

Il paesaggio di San Domingo ha una bellezza al tutto inaspettata, rispetto al carattere cupo che prevale in tutto il rimanente dell'isola. Il villaggio sta in fondo ad una valle, limitata da alti e dentati muri di lava stratificata. Le roccie nere fanno un contrasto spiccato colla verde e splendida vegetazione che adorna le sponde di un piccolo corso d'acqua limpidissima. Era un giorno di festa, ed il villaggio era pieno di gente. Al nostro ritorno incontrammo un drappello di una ventina circa di fanciulle nere, vestite con molto buon gusto; la loro pelle nera ed i candidi vestimenti spiccavano maggiormente pei scialli e turbanti coloriti che portavano. Appena fummo loro vicini, esse si misero in circolo, e coprendo il sentiero coi loro scialli, cominciarono a cantare con grande energia una selvaggia canzone, battendo il tempo colle mani e coi piedi. Gettammo loro alcune *vinteu*, che ricevettero con scoppi di risa, e le lasciammo mentre cantavano con lena raddoppiata.

Digitized by Google

Un mattino il paesaggio era singolarmente chiaro; le montagne lontane spiccavano coi loro frastagliati profili, sopra una cupa striscia di nubi azzurognole. Giudicando dall'apparenza, e da ciò che aveva osservato in Inghilterra, supposi che l'aria fosse satura di umidità. Tuttavia, il fatto era interamente l'opposto. L'igrometro dava una differenza di 296 gradi, tra la temperatura dell'aria ed il punto a cui l'umidità si precipita. Questa differenza era quasi il doppio di quella che io aveva osservato le mattine precedenti. Questo insolito grado di asciuttezza atmosferica era accompagnato da continui lampi. Non è forse un caso singolare, questo di trovare un notevole grado di trasparenza con un tempo cosifatto?

In generale l'atmosfera è fosca; e ciò è cagionato da una pioggia di polvere impalpabile, che si trovò avere lievemente danneggiato gl'istrumenti astronomici. Il mattino prima di aver gettato l'àncora a Porto Praya, io raccolsi un pizzico di quella polvere finissima color bruno, che sembrava essere stata filtrata dal vento attraverso la stoffa della banderuola dell'albero di maestra. Il signor Lyell mi diede pure quattro involtini di polvere che caddero sopra una nave a qualche centinaio di miglia da quelle isole. Il professore Ehrenberg (1) osserva che quella polvere è composta in gran parte d'infusorii muniti di invogli silicei e di tessuto siliceo di vegetali. Nei cinque involtini che io gli mandai, egli riconobbe non meno di sessantasette differenti forme organiche! Eccettuate due specie marine, gl'infusorii abitano tutti l'acqua dolce. Ho trovato non meno di quindici relazioni differenti di polvere caduta su navi al largo nell'Atlantico. Dalla direzione del vento mentre cadeva e dall'esser sempre caduta durante quei mesi in cui si sa che l'*harmattan* solleva nuvoli di polvere nell'aria, possiamo dedurre con certezza che viene dall'Africa. Tuttavia è un fatto singolarissimo che quantunque il professore Ehrenberg conosca molte specie d'infusorii particolari all'Africa, egli non ne abbia trovato nessuno nella polvere che gli mandai: d'altra parte ne rinvenne in essa due specie che egli conosceva già siccome viventi soltanto nell'America meridionale. La polvere cade in tanta quantità da insudiciare ogni cosa a bordo, e dà molestia alle persone negli occhi; vi furono navi che hanno dato in secco per l'oscurità dell'atmosfera. Questa polvere è caduta sulle navi quando erano a qualche centinaio od anche migliaio di miglia dalla costa d'Africa, ed in certi punti lontani mille e seicento miglia in direzione del N-S. In un po' di polvere che fu raccolta sopra una nave alla distanza di trecento miglia dalla spiaggia, fui molto sorpreso di trovare particelle di pietra superiori ad un quarantesimo di millimetro quadrato, miste con materia più fina. Dopo questo fatto non v'è di che meravi-

(1) Colgo questa occasione per far nota la somma gentilezza colla quale questo illustre naturalista ha esaminato parecchi dei miei saggi. Io ho mandato (giugno 1845) un ragguaglio compiuto intorno alla caduta di questa polvere alla Società Geologica di Londra.

Digitized by Google

gliarsi della diffusione delle ancor più leggere e più piccole spore delle piante crittogame.

La geologia di quest'isola è la parte più interessante della sua storia naturale. Entrando nel porto, si può vedere una striscia bianca perfettamente orizzontale in faccia agli scogli, che corre per alcune miglia lungo la costa, ed all'altezza di circa 13 metri e mezzo sopra l'acqua. Esaminato questo bianco strato, si scorge che si compone di materia calcarea, nella quale stanno incorporate moltissime conchiglie, la maggior parte delle quali o quasi tutte esistono ora sulla costa vicina. Esso riposa sopra antiche roccie vulcaniche, ed è stato coperto da una corrente di basalto, che deve essere entrata nel mare quando lo strato bianco conchifero era ancora al fondo. È molto interessante segnare i mutamenti, prodotti dal calore della lava soprastante, sulla massa friabile, la quale in certe parti è stata convertita in un calcare cristallino, ed in altre parti in una pietra compatta macchiettata. Dove il calcare è stato preso dai frammenti scoriacei della superficie inferiore della corrente, è stato convertito in gruppi di belle fibre raggiate somiglianti all'aragonite. Gli strati di lava salgono in successivi piani dolcemente inclinati allo indentro, dai quali sono venuti in origine diluvi di pietre fuse. Nei tempi storici non si è manifestato, credo, nessun segno di attività vulcanica in nessuna parte di Santiago. E non è neppure tanto facile scoprire la forma di un cratere sulle cime delle tante colline di ceneri rosse; tuttavia si possono distinguere sulla costa le correnti più recenti, che formano catene di scogli meno alti, ma che sporgono in fuori da quelle che appartengono a serie più antiche: così l'altezza degli scogli somministra un calcolo approssimativo dell'età di quelle correnti.

Durante la nostra stazione, osservai i costumi di qualche animale marino. È comunissima colà una grossa Aplisia. Essa è lunga circa dodici centimetri, ed è di colore gialliccio sucido, venato di rosso. Da ogni lato della superficie inferiore, o piede, v'ha una larga membrana, che sembra talora operare come ventilatore, facendo che una corrente d'acqua scorra sulle branchie dorsali o polmoni. Si nutre di dilicate alghe marine che crescono fra i sassi, nell'acqua bassa e melmosa; e trovai nel suo stomaco parecchie piccole ghiaie, come nel ventriglio di un uccello. Stuzzicata questa aplisia emette un finissimo fluido rosso-porpora, che macchia l'acqua per lo spazio di trenta centimetri all'intorno. Oltre a questo mezzo di difesa, essa ha una secrezione acida, di cui è spalmato il suo corpo, e che produce una sensazione astringente sgradevole, simile a quella prodotta dalla Fisalia.

Mi procurò molto piacere l'osservare varie volte i costumi di un *Octopus* o seppia. Sebbene comuni nei ristagni d'acqua lasciati dalla bassa marea, questi animali non son facili da prendere. Colle loro lunghe braccia e colle loro ventose, possono insinuarsi fra i più stretti crepacci; e quando sono attaccati in tal modo, ci vuole una grande forza per staccarneli. A momenti si slanciano colla parte del

Digitized by Google

corpo opposta al capo allo innanzi, colla rapidità di una freccia, da un lato all'altro dello stagnetto, facendo torbida l'acqua con un inchiostro color castagno scuro. Questi animali riescono a sfuggire alla vista con una facoltà singolarissima, simile a quella del camaleonte, quella di mutar colore. Sembrano variar la loro tinta secondo la natura del terreno sul quale passano; nell'acqua profonda, la loro tinta generale era bruno-porpora, ma quando venivano poste sulla terra o nell'acqua bassa, questa tinta oscura si mutava in un verde gialliccio. Il colore, esaminato molto accuratamente, era grigio, con moltissime macchiettine giallo-brillante: il primo variava di intensità: il secondo spariva al tutto e ricompariva a tratti. Questi mutamenti seguivano cosifattamente che si vedevano passare sul suo corpo di continue nuvole di una tinta che variava dal rosso al castagno bruno (1). Ogni parte, essendo sottoposta ad una lieve scossa galvanica, diveniva quasi nera: un effetto simile, ma in grado minore, veniva prodotto raschiando la pelle con un ago. Queste nubi, o rossori, come si potrebbero chiamare, si dice siano prodotti da una alterna espansione e contrazione di minute vescicole che contengono fluidi variamente coloriti (2).

Questa seppia spiegava la sua facoltà da camaleonte, tanto nell'atto del nuoto come quando stava immobile al fondo. Mi divertiva molto la vista dei vari artifizi per nascondersi, adoperati da un individuo che pareva rendersi ben conto della mia presenza. Rimaneva per un certo tempo immobile, poi si avanzava lentamente tre o quattro centimetri come fa il gatto dietro al topo; talora mutava colore: esso andava in tal modo finchè, giunto in una parte più profonda, guizzava via, lasciando dietro a sè una fosca traccia d'inchiostro per nascondere il buco ove era scivolato.

Mentre stava osservando gli animali marini, col capo chinato sugli scogli all'altezza di un mezzo metro circa, venni una volta salutato da un zampillo d'acqua, accompagnato da un lieve rumore stridulante. Dapprima non poteva capire che cosa fosse, ma poi m'avvidi che era quella medesima seppia, la quale, sebbene nascosta in un buco, mi svelava in tal modo il suo nascondiglio. Non v'ha ombra di dubbio che essa abbia la facoltà di mandar fuori un zampillo d'acqua, e mi parve quasi certo che poteva prender la sua mira dirigendo il tubo o sifone sulla parte inferiore del suo corpo. Per la difficoltà che hanno questi animali a reggere il loro capo, non possono strisciare agevolmente sul terreno. Ne tenni una nel mio stanzino a bordo ed osservai che al buio era un tantino fosforescente.

Roccie di San Paolo. — Il mattino del 16 febbraio, veleggiando attraverso l'Atlantico, bracciammo in panno molto vicino all'isola di San Paolo. Questo

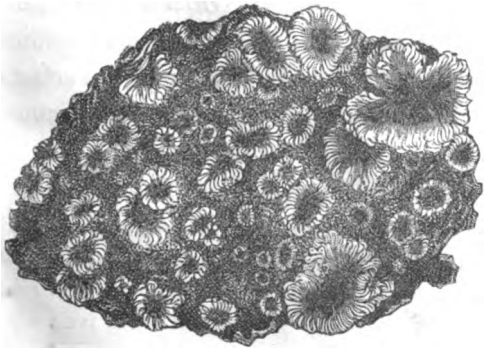
(1) Così chiamato secondo la nomenclatura di Patrik Symer.

(2) Vedi *Encyclop. of Anat. and Physiol*, art. *Cephalopoda*.

Digitized by Google

gruppo di scogli è collocato a 0°,58 latitudine nord, ed a 29°,15 longitudine ovest. Dista 540 miglia dalla costa d'America, e 350 miglia dall'isola di Fernando Noronha. Il punto più alto è solo quindici metri circa sopra il livello del mare, e la intera circonferenza è minore di tre quarti di un miglio. Questo piccolo punto sorge ad un tratto dal fondo dell'Oceano. La sua costituzione mineralogica non è semplice; in alcune parti la roccia è di natura quarzosa, in altre feldspatica, con qualche vena di serpentino. È un fatto notevole, che tutte quante le isolette che stanno lungi da ogni continente nel Pacifico, nell'Oceano indiano e nell'Atlantico, eccettuate le isole Sechelles e questa piccola punta di scogli, sono, credo, composte o di coralli o di materia vulcanica. La natura vulcanica di queste isole oceaniche è evidentemente una conseguenza di quella legge, e l'effetto delle stesse cause chimiche o meccaniche, dalle quali risulta che la maggior parte dei vulcani ora in attività sono collocati presso le coste marine o sorgono come isole in mezzo al mare.

Le roccie di San Paolo appaiono da lontano di un color bianco splendente. Questo fatto è dovuto in parte allo sterco di un gran numero d'uccelli marini, ed in parte a ciò, che sono coperte di una sostanza dura brillante-madreperlacea, che sta intieramente unita alla superficie delle roccie. Questa sostanza, esaminata colla lente, si trova composta di un buon numero di strati sottilissimi, e la sua totale spessezza è di circa due millimetri e mezzo. Contiene molta materia animale, e la sua origine è dovuta senza dubbio all'azione della pioggia o della spuma marina sullo sterco degli uccelli. Sotto ad alcune piccole masse di guano alla Ascensione, ed alle isolette Abrolhos, trovai certi corpi stalattitici ramificati, formati, secondo ogni apparenza, nello stesso modo dello strato bianco che ricopre quelle roccie. I corpi ramificati somigliavano tanto nell'aspetto generale a certe nullipore (famiglia di piante marine dure e calcaree) che, avendo guardato in fretta la mia collezione, non mi accorsi della differenza. Le estremità globulari dei rami sono di una tessitura perlacea, come lo smalto dei denti, ma tanto dura da rigare il vetro. Io posso qui aggiungere, che in una parte della costa dell'Ascensione, ove v'ha un grande ammasso di sabbia conchifera, si depone sugli scogli coperti dalla marea una incrostazione, per l'acqua del mare, che somiglia, come lo mostra la nostra incisione, a certe piante crittogame (*Marchantiæ*), che si osservano soventi sulle muraglie umide. La superficie delle fronde è elegantemente levigata, e quelle parti già formate che sono pienamente e sposte alla luce sono di un bel color nero, ma quelle ombreggiate dagli altri



Digitized by Google

strati sono solamente bigie. Ho mostrato a vari geologi gli esemplari di queste incrostazioni, e tutti giudicarono che fossero di origine ignea o vulcanica. Per la sua durezza e pellucidità, per la sua levigatura pareggia le più belle conchiglie del genere *Oliva;* — pel cattivo odore che manda e per la perdita del colore quando è sottoposta al cannello — mostra una stretta somiglianza colle conchiglie marine viventi. Inoltre, si sa che nelle conchiglie marine, quelle parti che sono per solito coperte dal mantello dell'animale, il colore è più pallido che non quelle che sono pienamente esposte alla luce, come è precisamente il caso di questa incrostazione. Quando pensiamo che la calce, sia come fosfato o come carbonato, entra nella composizione delle parti dure, come le ossa o il nicchio delle conchiglie, di tutti gli animali viventi, è un fatto fisiologico interessante (1) trovare sostanze più dure dello smalto dei denti, e superficie colorite e brunite come le conchiglie recenti, rifatte mercè mezzi inorganici dalla materia organica morta — imitanti pure nella forma alcuni dei prodotti vegetali più bassi.

Trovammo a San Paolo due sole specie di uccelli, la Sula fosca, e la Sterna stolida. Entrambe hanno indole famigliare e stupida, e sono così poco avvezze ai visitatori, che ne avrei potuto uccidere un numero grandissimo solo col mio martello geologico. La Sula fosca depone le sue uova sulla roccia nuda; ma la Sterna stolida si costruisce un semplice nido con alghe marine. Accanto a molti di quei nidi stava un piccolo pesce volante, il quale suppongo fosse stato portato dal maschio alla sua compagna. Era cosa curiosissima osservare con quanta sveltezza un grosso e vivace granchio (*Graspus*), che dimora nei fessi della roccia, rubava il pesce che era accanto al nido, appena la nostra presenza aveva fatto allontanare gli uccelli adulti. Il signor W. Symonds, una delle poche persone che sono sbarcate qui, mi ha detto di aver veduto certi granchi trascinar via dal nido anche i giovani uccelli e divorarli. Su quella isoletta non cresce una pianta, neppure un lichene; tuttavia vi hanno posto dimora parecchi insetti e vari ragni. La lista seguente compie, io credo, la fauna terrestre. Un dittero (*Olfersia*) vive sulla Sula, ed una zecca che è venuta qui come parassita degli uccelli; una farfallina notturna di color bruno, appartenente al genere che si nutre di piume; un coleottero (*Quedius*), ed un centogambe venivano fuori dallo strato di guano; ed infine,

(1) Il signor Homer e sir David Brewster hanno descritto (*Philosophical Transactions*, 1836, p. 65) una singolare sostanza artificiale somigliante alle conchiglie. Si depone in laminette più trasparenti, levigatissime, di color bruno, che hanno speciali proprietà ottiche, nell'interno di un vaso, nel quale un pannolino preparato prima con colla e poi con calce, vien fatto sciogliere rapidamente nell'acqua. È più morbida, più trasparente, e contiene maggior copia di materia animale che non la incrostazione naturale dell'Ascensione; ma qui vediamo nuovamente la forte tendenza che mostrano il carbonato di calce e la materia animale a formare una sostanza solida affine ai nicchi delle conchiglie.

Digitized by Google

moltissimi ragni, che suppongo diano caccia a quei piccoli dipendenti e seguaci degli uccelli d'acqua. È molto probabile che la descrizione tanto sovente ripetuta, dei maestosi palmizi e di altre nobili piante tropicali, degli uccelli, ed infine dell'uomo che prendeva possesso delle isolette di corallo del Pacifico, non sia al tutto esatta; temo molto di distruggere la parte poetica di questa storia, dicendo che gl'insetti che si nutrono di piume e di sudiciume, gl'insetti parassiti ed i ragni debbono essere i primi abitatori delle terre oceaniche di recente formazione.

La più piccola roccia dei mari tropicali, presentando un fondamento allo accrescersi di molte specie di alghe marine e di animali compositi, mantiene pure moltissimo pesce. Gli squali ed i marinai nelle barche lottavano costantemente fra loro per conservare, ognuno per parte sua, la maggior porzione della preda fatta cogli ami e le lenze. Ho sentito dire che una roccia presso alle Bermude, posta a molte miglia in alto mare e molto profonda sotto acqua, fu scoperta per la prima volta dalla circostanza di avervi osservato molto pesce nel contorno.

Fernando Noronha, 20 *febbraio*. — Da quanto ho potuto osservare nelle poche ore che rimanemmo in questo luogo, la costituzione dell'isola è vulcanica, ma probabilmente non di data recente. Il rilievo più notevole è una collina a cono, alta circa trecento dieci metri, di cui la parte superiore è sommamente ripida, e da un lato sporge in fuori dalla base. La roccia è di fenolite e si divide in colonne irregolari. Osservando una di quelle masse isolate, dapprima si è propensi a credere che sia sorta repentinamente in uno stato semi-fluido. Tuttavia, a Sant'Elena, mi convinsi che alcune guglie di figura e costituzione quasi simile sono state formate dalla iniezione di roccia fusa in letti stratificati, i quali così hanno formato il modello di quei giganteschi obelischi. Tutta l'isola è boscheggiata; ma per la soverchia asciuttezza del clima non vi si vede ricchezza di vegetazione. A mezza strada del monte, alcune grandi masse di roccie a colonna, ombreggiate da piante simili ai lauri, ed ornate da altre coperte di bei fiori rossi, ma senza una sola foglia, abbellivano le parti più vicine del paesaggio.

Bahia o San Salvatore. Brasile, 29 *febbraio*. — Il giorno che è trascorso è stato deliziosissimo. Tuttavia, il vocabolo delizia è ancor troppo debole per esprimere ciò che sente un naturalista che per la prima volta va in giro in una foresta del Brasile. L'eleganza delle erbe, la novità delle piante parassite, la bellezza dei fiori, il verde brillante del fogliame, ma soprattutto il lussurreggiare di tutta la vegetazione, mi colmavano di meraviglia. Un misto stranissimo di suoni e di silenzio domina nelle parti ombrose della foresta. Il ronzio degli insetti è tanto forte, che si può udire anche da una nave ancorata a qualche centinaio di metri dalla spiaggia; tuttavia nel centro della foresta sembra regnare un silenzio perfetto. Ad una persona amante della storia naturale, una giornata come quella da me goduta procura un piacere più profondo di quello che egli possa mai sperare in avvenire. Dopo aver errato per alcune ore, tornai al luogo ove era sbar-

Digitized by Google

cato; ma prima di giungervi fui sorpreso da un temporale dei tropici. Cercai di ricoverarmi sotto un albero, tanto fitto che in Inghilterra mi avrebbe benissimo riparato dalla pioggia; ma qui, in un paio di minuti un torrentello correva giù lungo il tronco. Si è precisamente a queste pioggie violenti che va attribuita la verde vegetazione nel fitto dei boschi; se le pioggie fossero come quelle dei climi più freddi, la maggior parte dell'acqua sarebbe assorbita o svaporata prima di giungere sul suolo. Non starò ora a descrivere la bella vista di questo magnifico golfo, perchè, al ritorno, torneremo a visitarlo, ed allora avrò occasione di parlarne più distesamente.

Lungo tutta la costa del Brasile, per un tratto di almeno 2000 miglia, e certo molto dentro terra, ovunque si presentano roccie solide, esse appartengono alla formazione granitica. Il fatto che questa enorme area è composta di materiali che la maggior parte dei geologi credono essere stati cristallizzati mentre erano caldi o sotto pressione, fa nascere nella mente molte curiose riflessioni. Questo effetto ebbe egli luogo negli abissi di un profondo oceano? oppure una copertura di strati venne da prima stesa sopra, e poi ritolta? Possiamo noi credere che una forza qualunque, operando per un tempo breve nell'infinito, possa avere denudato il granito sopra uno spazio di parecchie migliaia di miglia quadrate?

In un punto non lontano della città, ove un ruscello si scarica nel mare, osservai un fatto che ha rapporto con un soggetto discusso da Humboldt (1). Alle cateratte dei grandi fiumi Orenoco, Nilo e Congo, le rocce sienitiche sono rivestite di una sostanza nera, che loro dà l'aspetto di essere state lustrate con piombaggine. Lo straticello è sottilissimo; ed analizato da Berzelius fu trovato composto di ossidi di manganese e di ferro. Nell'Orenoco questo fatto si presenta sulle rocce periodicamente bagnate dalle acque, ed in quelle parti sole ove le corrente è rapida, oppure, come dicono gl'Indiani, *ove le acque sono bianche le rocce sono nere.* Qui lo strato è di un bel bruno in vece d'essere nero, e sembra composto soltanto di materia ferruginosa. Gli esemplari non possono dare una giusta idea di quelle lucide pietre brune che brillano ai raggi del sole. Si osservano solo nei limiti delle onde della marea; e siccome il ruscelletto scorre lentamente, i marosi debbono avere la facoltà di lustrare che hanno le cateratte dei grandi fiumi. In tal modo il salire e lo scendere della marea tien luogo probabilmente delle inondazioni periodiche; e così gli stessi effetti sono prodotti in circostanze apparentemente differenti, ma in realtà consimili. Tuttavia, l'origine di questi rivestimenti di ossidi metallici, che sembrano cementati colle roccie, non si può spiegare; e non credo che si possa dare una ragione al fatto che la loro spessezza riman sempre la stessa.

Un giorno io ebbi diletto dall'osservare i maneggi di un *Diodon antennatus*,

(1) *Pers. Narr.*, vol. v, parte i, p. 18.

Digitized by Google

che stava nuotando presso la spiaggia. Tutti sanno che questo pesce, colla sua pelle floscia ha la singolar facoltà di distendersi in forma quasi sferica. Tenuto fuori dell'acqua per un po' di tempo, e poi rimesso nuovamente in essa, assorbiva notevole quantità di acqua e di aria dalla bocca, e forse anche dagli orifici branchiali. Questo processo si compie in due modi: l'aria è aspirata, poi viene spinta nelle cavità del corpo, ed una contrazione muscolare, che si può vedere esternamente, impedisce che torni ad uscire: ma l'acqua entra in una dolce corrente dalla bocca, che rimane aperta ed immobile; quest'ultima azione deve tuttavia operarsi col succiamento. La pelle dell'addome è molto più floscia che non quella del dorso; quindi, durante il rigonfiamento la superficie inferiore vien molto più distesa della superiore, ed in conseguenza, galleggia col dorso allo ingiù. Cuvier dubita che il Diodonte possa nuotare in questa posizione; ma non solo può procedere in linea retta, ma si volge da ogni lato. Quest'ultimo movimento si compie solo coll'aiuto delle pinne pettorali; perchè la coda è rilasciata e non serve. Pel fatto che il corpo è tanto pieno d'aria, le aperture branchiali stanno fuori dell'acqua, ma una corrente di questa che entra dalla bocca, scorre costantemente attraverso di esse.

Il pesce, dopo di esser rimasto per un po' di tempo in questo stato di distensione, espelle generalmente aria ed acqua con notevole forza dalle aperture branchiali e dalla bocca. Volendo, potrebbe emettere una certa porzione d'acqua: e perciò sembra probabile che questo fluido venga preso in parte collo scopo di regolarizzare la gravità specifica. Questo Diodonte possiede vari mezzi di difesa. Può mordere fortemente e può spingere fuori dalla bocca l'acqua ad una certa distanza, facendo nello stesso tempo uno strano rumore colle mascelle. Enfiando il corpo, le papille di cui è coperta la sua pelle si raddrizzano e divengono pungenti. Ma il fatto più singolare è, che secerne dalla pelle del ventre, quando è preso in mare, una materia fibrosa di un bellissimo color rosso carmino, che macchia l'avorio e la carta in modo permanente, perchè la tinta ha conservato tutto il suo bel colore fino ad oggi: sono affatto all'oscuro della natura e dell'uso di questa secrezione. Ho inteso dire dal dottore Allan di Forres che egli ha spesso trovato un Diodonte vivo galleggiante e disteso nello stomaco di uno squalo; e che in parecchi casi egli ha scorto che il pesce si era aperta, divorando, una via, non solo attraverso le pareti dello stomaco, ma anche attraverso i fianchi del mostro, che in tal modo rimaneva ucciso. Chi avrebbe mai potuto immaginare che un debole pesciolino possa aver distrutto il grande e fiero pesce-cane?

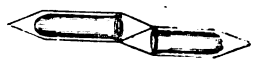
18 *marzo*.. — Siamo partiti da Bahia. Pochi giorni dopo, non molto lungi dalle isolette Abrolhos, la mia attenzione fu desta dall'aspetto del mare che era colore rosso-bruno. Tutta la superficie dell'acqua veduta con deboli lenti pareva coperta di fieno sminuzzato colle punte frastagliate Sono minute e cilindriche conferve,

Digitized by Google

in mucchi o zattere composte ognuna di venti o sessanta di esse. Il sig. Berkeley mi disse che sono la stessa specie (*Trichodesmium erythræum*) che si trova sopra grandi tratti del Mar Rosso, e dalla quale deriva il nome di Mar Rosso (1).

Il loro numero deve essere infinito: il bastimento passava in mezzo a mucchi di esse, di cui uno era largo almeno dieci metri, e, giudicando dal color di mota dell'acqua, lungo almeno due miglia e mezzo. In quasi tutti i viaggi di lungo corso, si parla di queste conferve. Sembrano comuni specialmente nel mare presso l'Australia; e passato il Capo Lesurvin ne trovai una specie affine, ma più piccola, e da quanto pare differente. Nel suo terzo viaggio il capitano Cook avverte che i naviganti davano a quel fatto il nome di mare di segatura.

Presso Kecling Atoll, nell'Oceano Indiano, osservai molte piccole masse di conferve di pochi millimetri quadrati, composte di lunghi fili cilindrici sottilissimi, tanto da essere appena visibili ad occhio nudo, misti ad altri corpi più grandi, finamente conici ai due capi. Due di questi sono disegnati uniti assieme nell'incisione qui annessa; variano in lunghezza da un centimetro ad un centimetro e mezzo, ed anche due centimetri; ed hanno il diametro di un quarto o di un ottavo di millimetro. Presso una delle estremità della parte cilindrica si osserva generalmente un setto verde, formato di materia granulosa più spesso nel mezzo. Io credo che questo sia il fondo di un sacco delicatissimo e senza colore, composto di una sostanza polposa, che segna l'invoglio esterno, ma non si estende fino dentro agli ultimi punti conici. In alcuni esemplari, certe sfere piccole ma perfette di una materia granulosa bruniccia tengon luogo dei setti; ed io osservai il curioso processo con cui venivano prodotte. La materia polposa della guaina interna si raggruppava repentinamente assieme in linee, alcune delle quali assumevano una forma raggiante da un centro comune; continuava poi, con un moto irregolare e rapido, a contrarsi, cosicchè nel corso di un secondo il tutto era riunito in una perfetta sfericina, che occupava il posto del setto ad un capo del sacco ora al tutto vuoto. La formazione della sfera granulosa veniva affrettata da qualche guasto accidentale. Devo soggiungere, che sovente un paio di questi corpi erano attaccati assieme, come sono rappresentati sopra, cono contro cono, dalla parte dove si presenta il setto.



Aggiungerò qui alcune poche osservazioni riguardo allo scoloramento del mare per cause organiche. Sulla costa del Chilì, a poche miglia al nord della Concezione, la nostra nave passò un giorno in mezzo a grandi strisce di acqua melmosa, precisamente uguale a quella di un fiume molto gonfio; e parimenti ad un grado al sud di Valparaiso, quando eravamo a cinquanta miglia dalla terra, si osservò lo stesso fatto in modo anche più esteso. Messo in un bicchiere due dita di quel-

(1) M. Montagne, in *Comptes Rendus*, etc., Juillet, 1844; e *Annal. des Scienc. Nat.*, Dec. 1844.

Digitized by Google

l'acqua, aveva una tinta rossiccia pallida; ed esaminata col microscopio, vi si vedevano guizzare dentro minutissimi animali, che spesso esplodevano. Hanno forma ovale, e contratta nel mezzo per un anello di ciglia vibratili ricurve. Tuttavia era difficilissimo esaminarli con cura, perchè quando il movimento attuale cessava, il loro corpo, anche passando solo nel campo di visione, scoppiava. Talora scoppiavano i due capi in una volta, talora uno solo, e in quel caso una certa quantità di materia granulosa grossolana, bruniccia, veniva gettata fuori. L'animale un minuto prima di scoppiare si espandeva quasi il doppio del suo volume naturale e l'esplosione seguiva quindici secondi dopo che il movimento progressivo e rapido era cessato: in alcuni pochi casi era preceduto, per un breve intervallo, da un movimento rotatorio sopra l'asse più lungo. Dopo circa due minuti tutti quelli che erano stati isolati in una goccia d'acqua erano cosifattamente periti. Questi animali si muovono coll'apice stretto allo innanzi, coll'aiuto delle loro ciglia vibratili, ed in generale con rapide scosse. Essi sono minutissimi, e al tutto invisibili ad occhio nudo, e coprono solo uno spazio uguale a 26 milionesimi di metro quadrato. Il loro numero era infinito; perchè ogni gocciolina d'acqua che io poteva smuovere ne conteneva moltissimi. In un giorno attraversammo due tratti d'acqua di quel colore, uno dei quali solo doveva avere una estensione di parecchie miglia quadrate. Quale numero sterminato di animali microscopici! Il colore dell'acqua, veduto a una certa distanza, era simile a quello di un fiume che abbia straripato sopra un terreno argilloso; ma sotto l'ombra della nave era al tutto scuro come il cioccolatte. La linea nel punto di unione fra l'acqua rossa e la turchina era distintamente definita. Il tempo essendo stato, nei giorni precedenti, in piena calma, il mare abbondava in grado insolito di animali viventi (1).

Nel mare presso la Terra del Fuoco, e non molto lungi dalla costa, ho veduto strette strisce di acqua color rosso brillante, per un gran numero di crostacei, che somigliano in certo modo nella forma a grossi granchiolini. I marinai li chiamano cibo di balena. Non so se le balene si nutrano di essi, ma le sterne, i marangoni ed immensi branchi di grandi e pesanti foche traggono, in alcune parti della costa, il loro principale sostentamento da questi natanti granchiolini. I marinai attribuiscono invariabilmente il fatto dello scoloramento dell'acqua alle uova dei pesci, ma non riconobbi la verità di questo asserto se non una sola volta.

---

(1) Il signor Lesson (*Voyage de la Coquille*, tom. I, p. 255) fa mensione di acqua rossa al di là di Lima, prodotta, da quanto pare, dalla stessa causa. Il distinto naturalista Peron, nel *Voyage aux Terres Australes*, cita non meno di dodici relazioni di viaggiatori che hanno parlato dello scolorimento delle acque del mare (vol. II, p. 239). Ai ragguagli dati da Peron si può aggiungere, *La narrazione personale* di Humboldt, il *Viaggio* di Flinders, Labillardiere, il *Viaggio* di Ulloa, il *Viaggio dell'Astrolabe e della Coquille;* e le ricerche sull'Australia del capitano King, ecc.

Digitized by Google

Alla distanza di parecchie miglia dall'Arcipelago delle Galapagos, la nave attraversò tre strisce di acqua color gialliccio oscuro, o color di fango; queste strisce eran lunghe varie miglia, ma larghe solo pochi metri, ed erano separate dall'acqua circostante da un margine sinuoso ma distinto. Il colore era cagionato da pallottoline gelatinose, del diametro di circa ventisei millimetri, nelle quali stavano incorporati moltissimi minuti ovuli sferici: essi erano di due sorta ben distinte; una era di color rossiccio ed aveva forma differente dall'altra. Non ho potuto congetturare a quale specie di animali appartenessero. Il capitano Colnett osserva, che questo aspetto è comunissimo fra le Isole Galapagos, e che la direzione delle strisce indica quella delle correnti, tuttavia, nel caso sopra menzionato, la striscia era cagionata dal vento. L'unico altro caso di questa sorta che io abbia da menzionare, è uno straticello oleoso sull'acqua che spiega colori iridescenti. Sulla costa del Brasile, vidi un tratto notevole dell'oceano coperto in tal modo; i marinai l'attribuiscono al carcame putrefatto di qualche balena, che probabilmente galleggiava non molto lontano da quel punto. Non farò qui menzione delle minute particelle gelatinose, di cui parlerò in seguito, che sono frequentemente sparse sopra tutta l'acqua, perchè non sono abbastanza abbondanti per produrre un qualche mutamento di colore.

Vi sono due circostanze nei ragguagli suddetti, che sembrano notevoli; prima, come fanno i vari corpi che formano zone con margini definiti a stare uniti assieme? Nel caso dei granchiolini, i loro movimenti erano tanto concordi quanto quelli di un reggimento di soldati, ma ciò non poteva compiersi negli ovuli, nè nelle conferve per via di un qualche cosa di consimile ad un'azione della volontà, nè ciò è neppure probabile negli infusorii. In secondo luogo, quali cause si possono assegnare alla lunghezza ed alla strettezza di quelle strisce? L'aspetto è tanto somigliante a ciò che si può vedere in ogni corso d'acqua, dove la corrente raduna in lunghe strisce la spuma raccolta nei vortici, che io inclino ad attribuire quell'effetto ad un'azione simile per parte delle correnti del mare o di quelle dell'aria. Supponendo ciò, dobbiamo credere che i vari corpi organizzati sono prodotti in certi luoghi convenienti, e sono in seguito rimossi dall'azione del vento o dell'acqua. Tuttavia confesso che v'ha una grande difficoltà ad immaginare che un dato luogo possa dar nascimento a milioni e milioni di animalculi e di conferve: perchè? d'onde vengono i germi in quei dati punti? mentre i corpi dei genitori sono stati sparsi dalle onde e dai venti sullo sterminato oceano. Ma io non posso comprendere con un'altra ipotesi il loro aggruppamento lineare. Aggiungerò che Scoresby osserva, che l'acqua verde ove abbondano animali pelagici si trova invariabilmente in una certa parte dell'Oceano artico.

Digitized by Google

CAPITOLO II.

Rio Janeiro — Escursione a nord del Capo Rio-Grande — Svaporamento — Schiavitù — Golfo di Botofago — Planarie terrestri — Nuvole sopra il Corcovado — Pioggia pesante — Rane musicanti — Insetti fosforescenti — Elaterio, sua potenza al salto — Nebbia azzurra — Rumore prodotto da una farfalla — Entomologia — Formiche — Vespa che uccide un ragno — Ragno parassita — Artifizi di una Epeira — Ragno gregario — Ragno con una ragnatela dissimetrica.

Rio Janeiro.

4 aprile al 5 luglio 1832. — Pochi giorni dopo il nostro arrivo feci la conoscenza di un inglese che andava a visitare un suo podere, collocato a un po' di più di cento miglia dalla capitale, al nord del Capo Frio. Accettai con piacere l'offerta che mi fece di accompagnarlo.

8 *aprile.* — La nostra compagnia era di sette persone. La prima tratta fu interessantissima. Il giorno era terribilmente caldo, e nell'attraversare i boschi, ogni cosa era immobile, tranne le grandi e splendide farfalle, che svolazzavano lentamente qua e là. Il paesaggio veduto nell'attraversare le colline dietro Praia Grande era bellissimo; i colori intensi, e la tinta dominante l'azzurro oscuro; il cielo e le tranquille acque del golfo splendevano a gara. Dopo avere attraversato un po' di terra coltivata, entrammo in una foresta, di una maestà al tutto insuperata. Giungemmo a mezzogiorno ad Ithacaia; questo villaggetto è posto in una pianura; e intorno alla casa centrale stanno le capanne dei neri. Queste, per la loro forma regolare e per la loro posizione, mi rammentarono i disegni delle abitazioni degli Ottentoti nell'Africa meridionale. Siccome la luna si alzava di buon'ora, determinammo di partire la stessa sera per andare a dormire a Lagra Marica. Mentre andava facendosi buio, passammo sotto uno di quei massicci, nudi e scoscesi dirupi di granito che sono tanto comuni in questo paese. Questo luogo è notevole per essere stato da lungo tempo la dimora di alcuni schiavi fuggiti, i quali coltivando un pezzetto di terra presso la cima, riuscirono a sostentarsi. Alla fine furono scoperti, e una compagnia di soldati spedita contro di loro s'impadronì di tutti gli schiavi, salvo una vecchia, la quale, anzichè ricadere in schiavitù, amò meglio

Digitized by Google

morire precipitandosi dalla rupe. In una matrona romana quest'atto sarebbe stato chiamato amore nobilissimo di libertà; in una povera nera era solo brutale ostinazione. Continuammo a cavalcare per alcune ore. Per le ultime poche miglia la strada era intralciata, ed attraversava una landa deserta, sparsa di paludi e di lagune. Il paesaggio veduto al chiaro di luna aveva un aspetto desolatissimo. Alcune poche lucciole svolazzavano accanto a noi; ed il beccaccino solitario mandava, spiccando il volo, il suo grido lamentoso. Il lontano mormorio del mare rompeva appena la quiete di quella notte.

9 *aprile*. — Lasciammo il nostro miserabile albergo notturno prima dell'alba. La strada attraversava una stretta pianura sabbiosa, collocata fra il mare e le lagune salate interne. I numerosi uccelli di palude, gli aironi e le grue, e le piante succose che assumevano le forme più fantastiche, davano al paesaggio una animazione che altrimenti non avrebbe avuta. I pochi alberi intristiti erano carichi di piante parassite, fra le quali la bellezza e la fragranza deliziosa di alcune orchidee erano degne di essere ammirate. Appena spuntato il sole, il tempo cominciò a divenire caldissimo, e il riflesso della luce e del calore della sabbia bianca era in sommo grado molesto. Si desinò a Mandetiba; all'ombra il termometro segnava + 46° centigradi. La bella vista delle lontane colline tutte boscheggiate, che si specchiavano nell'acqua tranquillissima di un'ampia laguna, ci rianimò al tutto. Siccome la venda (1) era qui molto buona, ed io ho la piacevole sebbene rara rimembranza di un eccellente pranzo, mi mostrerò riconoscente, e la descriverò come tipo della sua classe. Queste case sovente sono grandi e fabbricate di pali spessi, dritti, con intreccio di ramoscelli e quindi intonacate. Di rado hanno un pavimento, e non mai finestre a vetri, ma per lo più hanno un tetto ben fatto. Generalmente la facciata è aperta, e forma una sorta di veranda, nella quale sono allogate tavole e panche. Le stanze da letto stanno ai due lati, e là il viaggiatore può dormire comodamente quanto gli è possibile, sopra una piattaforma di legno, coperta di un sottile materasso di paglia. La venda è posta in un cortile, ove mangiano i cavalli. Appena arrivati solevamo toglier via la sella ai nostri cavalli e dar loro grano indiano; poi, dopo un leggero inchino, domandare al *senore* di favorirci qualche cosa da mangiare. « Tutto ciò che volete, signori », era la risposta consueta. Per le prime volte io ringraziava a torto la Provvidenza di averci condotti da un uomo tanto buono. Mentre la conversazione continuava, il caso diveniva costantemente deplorevole. « Potreste favorirci un po' di pesce? — « Oh! no, signore » — « Un po' di minestra? » — « Oh! no, signore » — « Un po' di pane? » — « Oh! no, signore » — « Un po' di carne secca? » — « Oh! no, signore ». Quando eravamo fortunati, dopo aver aspettato un paio

(1) *Venda*. Nome portoghese di una locanda.

Digitized by Google

d'ore, si otteneva qualche pollo, un po' di riso e farina. Non di rado accadeva che eravamo obbligati ad uccidere a sassate il pollame per la nostra cena. Allorchè, sfiniti al tutto dalla stanchezza e dalla fame, osavamo timidamente esporre il nostro desiderio di aver presto cena, l'altera e (sebbene vera) poco soddisfacente risposta era: « Sarà pronto quando sarà pronto ». Se avessimo ardito d'insistere ancora, ci avrebbero detto di continuare il nostro viaggio, siccome troppo impertinenti. Gli osti hanno modi sommamente sgarbati e spiacevoli; le loro case e la loro persona sono spesso molto sucide; è comune la mancanza di forchetta, di coltelli e di cucchiai; e son certo che non si trova una capanna od un tugurio in Inghilterra tanto sprovvisto di ogni comodità. Tuttavia a Campos Novas fummo trattati sontuosamente; pel desinare ci vennero ammaniti polli, riso, biscotto, vino, liquori; caffè alla sera, e pesce e caffè per la colazione. Tutto questo, compreso buon nutrimento pei cavalli, ci costò solo 2 scellini e mezzo a testa. Tuttavia l'oste di quella venda, essendogli stato chiesto se sapeva dirci qualche cosa di una frusta perduta da uno della compagnia, rispose sgarbatamente: « Che cosa posso sapere io? perchè non ci avete badato? — Credo che i cani l'abbiano mangiata ».

Lasciata Mandetiba, continuammo ad attraversare una intricata solitudine di laghi; in alcuni di questi v'erano conchiglie d'acqua dolce, in altri d'acqua salsa. Del primo genere trovai una Limnea molto numerosa in un lago, nel quale, secondo quello che mi dissero gli abitanti, il mare entra una volta all'anno, e talora anche più sovente, e rende l'acqua al tutto salata. Sono certo che si potrebbero osservare fatti molto interessanti, intorno ad animali marini e di acqua dolce, in questa serie di lagune che limita la costa del Brasile. Il signor Gay (1) ha asserito che egli trovò in vicinanza di Rio conchiglie dei generi marini *Solen* e *Mytilus*, e ampullarie d'acqua dolce, che vivevano assieme nell'acqua salmastra. Io ho pure osservato frequentemente nella laguna, presso il Giardino botanico, ove l'acqua è solo un tantino meno salsa di quella del mare, una specie d'idrofilo, somigliantissimo ad un coleottero acquatico comune negli stagni d'Inghilterra; nello stesso lago l'unica conchiglia apparteneva ad un genere che si trova generalmente negli estuari.

Lasciando la costa per un certo tempo, entrammo nuovamente nella foresta. Gli alberi erano altissimi, e, comparati a quelli d'Europa, si facevano notare per la bianchezza dei loro tronchi. Vedo dal mio libro di note, che le « piante parassite meravigliosamente belle e cariche di fiori » mi colpivano come gli oggetti più nuovi per me in quei maestosi paesaggi. Continuando ad avanzarci, attraversammo alcuni pascoli, molto danneggiati dagli enormi nidi conici delle formiche,

(1) *Annales des Sciences naturelles*, 1833.

Digitized by Google

che son alti quasi tre metri e mezzo. Davano alla pianura l'aspetto preciso dei vulcani di fango di Jorullo, come sono disegnati da Humboldt. Giungemmo ad Engenhodo a sera, dopo essere stati dieci ore a cavallo. Durante tutto il viaggio, non mi stancai di ammirare la somma di fatica che i cavalli potevano sopportare; pareva anche che guarissero più presto di qualche malattia, di quelli delle nostre razze inglesi. Il pipistrello Vampiro cagiona spesso molto male ai cavalli, mordendoli al garrese. Il danno non è tanto grave per la perdita del sangue, quanto per l'infiammazione che produce poi la pressione della sella. Era stato messo in dubbio ultimamente questo fatto in Inghilterra; fui quindi ben lieto di trovarmi presente quando uno di essi (*Desmodus d'Orbigny*, *Wat.*) fu preso sulla groppa di un cavallo. Stavamo una sera ad ora tarda accampati presso Coquimbo, nel Chili, quando il mio servitore avendo osservato che uno dei cavalli era molto inquieto, andò a vedere di che si trattasse, e sembrandogli scorgere qualche cosa, pose la mano repentinamente sul garrese dell'animale, e s'impadroni del vampiro. Al mattino il luogo ove era stata fatta la morsicatura si vedeva benissimo, perchè era un tantino gonfio e sanguinolento. Il terzo giorno dopo di ciò il cavallo venne cavalcato, senza che ne provasse cattivi effetti.

13 *aprile*. — Dopo tre giorni di viaggio giungemmo a Socego, podere del signor Manuel Figuireda, amico di uno della nostra brigata. La casa era semplice, e sebbene avesse la forma di una capanna, era molto adatta al clima. Nel salotto le seggiole ed i sofà dorati contrastavano curiosamente coi muri imbianchiti colla calce, col tetto coperto di paglia, colle finestre senza vetri. La casa, coi granai, le stalle ed i laboratoi pei neri, ai quali s'insegnano vari mestieri, formava una sorta di grossolano quadrangolo; nel centro del quale un gran mucchio di caffè stava seccando. Questi fabbricati stanno sopra una collinetta che guarda il terreno coltivato, il quale è circondato da ogni lato dal verde cupo di una lussureggiante foresta. Il prodotto principale di questa parte del paese è il caffè. Si calcola che ogni albero ne produce all'anno un chilogrammo, ma alcuni ne danno fino a quattro. La Manioca o Cassava è pure coltivata in grande. Ogni parte di questa pianta ha la sua utilità; le foglie e gli steli servono di cibo ai cavalli, e la radice è ridotta in una polpa, la quale, quando è bene seccata e cucinata, forma la *farinha*, principale articolo di nutrimento nel Brasile. È un fatto curioso, sebbene notissimo, che il succo di questa pianta molto nutriente è velenosissimo. Alcuni anni fa, una vacca morì in questo podere, per averne bevuto un tantino. Il signor Figuireda mi disse che l'anno precedente aveva seminato un sacco di fave e tre di riso; il primo ne aveva prodotto ottanta, e gli ultimi trecento e venti. I pascoli allevano una bella razza di bestiame, e i boschi sono tanto pieni di selvaggina, che nei tre giorni precedenti era stato sempre ucciso un cervo Questa profusione di cibo si mostrava da se stessa al pranzo, ove, se le tavole non si lamentavano, si lamentarono certamente i convitati; perchè ognuno è

Digitized by Google

tenuto a mangiare di ogni piatto. Un giorno che io mi fui proposto bene di non lasciare andar via qualche cosa senza averla assaggiata, con mio gran smarrimento vidi venire alla fine un tacchino arrosto ed un maiale in tutta la loro sostanziale realtà. Durante il pranzo, un uomo era occupato a mandar via dalla stanza alcuni vecchi cani, e dozzine di piccoli neri, che s'introducevano tutti insieme, ogniqualvolta ne avevano il destro. Se si potesse escludere l'idea della schiavitù, vi sarebbe un fascino particolare in quel modo di vita semplice e patriarcale; v'era una quiete perfetta ed una indipendenza assoluta da tutto il resto del mondo. Appena si vede giungere uno straniero, cominciano i rintocchi di una grossa campana, ed in generale si spara anche qualche cannoncino. In tal modo l'avvenimento è annunziato alle rocce ed alle foreste; ma a nessun altro. Un mattino, uscii per passeggiare un'ora prima del giorno, onde ammirare la quiete solenne di quel paesaggio; alla fine il silenzio fu rotto dall'inno mattutino mandato da tutto il branco dei neri; ed in tal modo comincia generalmente il loro còmpito quotidiano. In poderi come questi son certo che gli schiavi passano la vita contenti e felici. Il sabato e la domenica lavorano per conto loro, ed in questo clima fertilissimo il lavoro di due giorni basta a sostentare un uomo e la sua famiglia per tutta la settimana.

14 *aprile.* — Lasciato Socego, volgemmo i nostri cavalli verso un altro podere sul Rio Macao, il quale era l'ultimo tratto di terreno coltivato in quella direzione. Il podere era lungo due miglia e mezzo, ed il proprietario ne aveva dimenticato la larghezza. Soltanto una piccola parte era stata diboscata, tuttavia quasi ogni ara di terreno avrebbe potuto produrre tutte le più varie colture di una terra tropicale. Considerando l'area enorme del Brasile, la proporzione del terreno coltivato non è nulla a petto di quella parte che è lasciata allo stato di natura; in qualche futura epoca chi sa a quanta gente darà la sussistenza! Nel secondo giorno del nostro viaggio trovammo la strada così intralciata, che era necessario che un uomo andasse avanti con una spada per tagliar le erbe rampicanti. La foresta abbondava di bellissimi oggetti; fra i quali le felci arboree, che, sebbene non fossero grandi, erano, pel loro fogliame verde splendidissimo e per l'eleganza delle fronde, degne al tutto di ammirazione. La sera cadde pioggia dirotta, e sebbene il termometro si mantenesse a 36 centigradi, tuttavia io aveva molto freddo. Appena cessata la pioggia, era curioso osservare lo straordinario svaporamento che cominciava su tutta la distesa della foresta. All'altezza di circa trenta metri le colline erano sepolte in un denso vapore bianco che si sollevava come in tante colonne di fumo dalle parti più fitte del bosco, e specialmente dalle valli. Osservai questo fenomeno in parecchie occasioni. Suppongo che derivi dall'ampia superficie del fogliame riscaldata precedentemente dai raggi del sole.

Mentre io era in questo podere, corsi rischio di essere testimonio oculare

Digitized by Google

di uno di quegli atroci atti che possono seguire soltanto in un paese da schiavi. In seguito ad una disputa e ad un processo, il proprietario era sul punto di portar via tutte le donne e tutti i bimbi agli uomini schiavi, e venderli separatamente in pubblico incanto a Rio. L'interesse solo, non già un qualsiasi sentimento di compassione, lo impedì di mettere ad esecuzione il suo progetto. Infatti non credo che il separare trenta famiglie che hanno vissuti tanti anni insieme, sembrasse al proprietario un atto inumano. Tuttavia sono certo che in fatto di umanità e di buoni sentimenti egli era superiore alla comune degli uomini. Si può dire che non v'è limite al cieco interesse ed all'abito dell'egoismo. Menzionerò un aneddoto di poca importanza, che mi colpì in quel tempo più di qualunque altra storia di crudeltà. Io era sopra un traghetto con un nero di una stupidaggine veramente insolita. Cercando di farmi capire, io parlava forte, gesticolava violentemente, e ciò facendo gli sfiorai il volto colla mano. Egli, suppongo, credette che io fossi in collera e che volessi batterlo; perchè sul momento, con aspetto sgomento e gli occhi semichiusi, lasciò penzolare le mani. Non dimenticherò mai il senso di sorpresa, di disgusto e di vergogna che provai vedendo un uomo alto e robusto atterrito dalla sola minaccia di un colpo diretto, secondo lui, al suo volto. Quell'uomo era stato ridotto ad una degradazione inferiore a quella della schiavitù del più inerme animale.

18 *aprile*. — Al ritorno passammo due giorni a Socego, e li spesi raccogliendo insetti nella foresta. Pel maggior numero quegli alberi, sebbene siano tanto alti, non hanno più di 90 centimetri o un metro di circonferenza. Sonovene naturalmente alcuni di maggior dimensione. Il signor Manuel si faceva fare una barchetta lunga venti metri da un tronco ben solido, che aveva in origine 34 metri di lunghezza ed era molto grosso. Il contrasto delle palme che crescono in mezzo alle specie ramificate nel modo consueto, non manca mai di dare alla scena un carattere intertropicale. In quel luogo la foresta era adorna dalla Palma cavolo, una delle più belle della famiglia. Con un tronco tanto sottile che si potrebbe stringere colle due mani, fa ondeggiare il suo elegante ciuffo di fogliame all'altezza di 13 o 15 metri dal suolo. Le grosse piante rampicanti, coperte a loro volta da altri rampicanti, erano sommamente fitte; ne misurai alcune che avevano la circonferenza di circa sessanta centimetri. Molti degli alberi più antichi avevano un aspetto curiosissimo, per la capigliatura di una liana che pendeva dai loro rami, e rassomigliava a mucchi di fieno. Se l'occhio scendendo dal fogliame superiore si posava sul terreno, era attirato dalla somma eleganza delle foglie delle felci e delle mimose. Queste ultime in certi punti coprivano il terreno di una vegetazione alta appena pochi centimetri. Camminando in mezzo a questi fitti letti di minose, si faceva una larga traccia pel mutamento di tinta prodotto dalla caduta dei sensitivi pezioli. È facile specificare gli oggetti individuali degni di ammirazione in quelle grandi scene; ma non è possibile dare una giusta idea del

Digitized by Google

senso di meraviglia, di stupore, di devozione, che invadono l'anima ed innalzano la mente.

19 *aprile*. — Lasciato Socego, per due giorni si rifece la stessa strada. Fu una fatica penosissima, perchè dovevamo attraversare quasi sempre pianure sabbiose ardentissime, non molto lontane dalla costa. Osservai che ogni qualvolta il cavallo poneva il piede sulla fine sabbia silicea, si produceva un lieve rumore pigolante. Il terzo giorno prendemmo un'altra via, ed attraversammo l'allegro villaggio della *Madre* di *Deôs*. Questa è una delle strade principali del Brasile; tuttavia è in così cattivo stato che nessun veicolo a ruote, tranne qualche pesante carro da buoi, vi potrebbe passare. In tutto il nostro viaggio non incontrammo mai un ponte di pietra; e quelli fatti di legno erano sovente tanto rovinati che non vi era da arrischiarcisi sopra. Tutte le distanze sono ignote. La strada, invece di pietre migliari, è segnata di croci, per dimostrare che fu sparso sangue umano. La sera del 23 arrivammo a Rio, avendo terminata la nostra breve ma piacevole escursione.

Durante tutto il tempo che rimasi ancora a Rio, dimorai in una casetta nella Baia di Botofogo. Non si poteva desiderare nulla di più delizioso per passare alcune settimane in quella stupenda regione. In Inghilterra il dilettante di storia naturale ha nelle sue passeggiate un grande vantaggio, perchè ha sempre qualche cosa che attira la sua attenzione; ma in questi fertili climi brulicanti di vita le attrattive sono tante, che non si può quasi passeggiare affatto.

Le poche osservazioni che mi fu dato fare si limitarono quasi tutte agli animali invertebrati. L'esistenza di un genere di Planaria, che abita la terra asciutta, mi interessò moltissimo. Questi animali hanno una struttura così semplice, che Cuvier li ha collocati coi vermi intestinali, sebbene non siano mai stati trovati nel corpo di altri animali. Numerose specie abitano tanto nell'acqua dolce che nella salata; ma quelle di cui parlo furono trovate anche nelle parti più asciutte della foresta, sotto i tronchi di alberi tarlati, i quali, credo, servon loro di nutrimento. Nella forma generale somigliano a piccole lumache, ma sono molto più strette in proporzione, e parecchie specie hanno strisce longitudinali di bellissimi colori. La loro struttura è semplicissima; presso la metà della superficie inferiore o strisciante vi sono due piccole fenditure trasversali; dall'anteriore di queste può sporger fuori una bocca a imbuto irritabilissima. Per un certo tempo dopo che il rimanente dell'animale era al tutto morto, per gli effetti dell'acqua salsa, o per qualche altra causa, quest'organo conservava ancora la sua vitalità.

Non ho trovato meno di dodici specie differenti di Planarie terrestri nelle varie parti dell'emisfero meridionale (1). Tenni vivi per due mesi, nutrendoli di

(1) Ho descritto e dato il nome a queste specie, negli *Annals of Nat. Hist.*, vol. XIV, p. 241.

Digitized by Google

legno tarlato, alcuni esemplari avuti alla Terra di Diemen. Avendone tagliato uno trasversalmente in due parti quasi uguali, nel corso di due settimane entrambi avevano la forma dell'animale perfetto. Tuttavia io aveva diviso per modo il corpo, che una delle metà aveva i due orifizi inferiori, e quindi l'altra metà non ne aveva nessuno. In capo a venticinque giorni dalla operazione la parte più perfetta non si sarebbe distinta da nessun altro esemplare. L'altra parte era molto cresciuta in volume; e verso la estremità posteriore, uno spazio più chiaro s'era formato nella massa parenchimatosa, nella quale una bocca rudimentale in forma di tazza si poteva distinguere chiaramente; tuttavia, nella superficie inferiore non si era ancora aperta nessuna corrispondente fessura. Se il caldo, che in vicinanza dell'equatore era divenuto così intenso, non avesse fatto morire tutti gli individui, non v'ha dubbio che con questo ultimo stadio si sarebbe compiuta la sua struttura. Sebbene questo sperimento sia notissimo, era interessante osservare la graduata produzione di ogni organo essenziale, dalla sola estremità di un altro animale. È difficilissimo conservare queste Planarie; appena il cessar della vita permette alle leggi ordinarie di mutare la loro azione, il corpo di quegli animali divien molle e fluido, con una rapidità di cui io non aveva mai veduto l'uguale.

Visitai la prima volta la foresta in cui si trovavano queste Planarie, in compagnia di un vecchio prete portoghese che mi condusse seco a caccia. La caccia consisteva nello sguinzagliare nel fitto della foresta pochi cani, ed aspettare poi con pazienza che' qualche animale si presentasse per far fuoco. Eravamo accompagnati dal figlio di un agricoltore del contorno, vero tipo di un giovine e selvaggio brasiliano. Era vestito di una vecchia camicia e di calzoni tutti laceri, col capo scoperto; portava un fucile antico ed un lungo coltello. L'uso di portare il coltello è universale; e per attraversare le fitte foreste è quasi necessario, a cagione delle piante rampicanti. Il fatto dei frequenti assassinii può venire in parte attribuito a quest'uso. I Brasiliani sono tanto destri nel maneggio del coltello, che possono lanciarlo ad una certa distanza con forza sufficiente per cagionare una ferita mortale. Ho veduto buon numero di monelli esercitarsi in quest'arte come fosse un giuoco, e dall'abilità che mostravano nel colpire un bastoncino piantato in terra, promettevano bene per esperimenti più serii. Il giorno prima il mio compagno aveva ucciso due grosse scimmie barbute. Questi animali hanno la coda prensile, l'estremità della quale, anche dopo morte, può sostenere tutto il peso del loro corpo. Una di quelle rimase appesa in tal modo ad un ramo, e fu necessario gettar giù un grosso albero per procurarsela. Questo fu compiuto in poco tempo e la scimmia e l'albero caddero con grande fracasso. La nostra giornata di caccia, oltre la scimmia, si limitò ad alcuni papagallini verdi, ed a qualche tucano. Tuttavia la mia conoscenza col padre portoghese mi fruttò in un'altra occasione un bell'esemplare del gatto Yagouaroundi.

Digitized by Google

Tutti hanno sentito parlare della bellezza del paesaggio presso Botofogo. La casa nella quale io dimorava stava proprio sotto il ben noto monte del Corcovado. È stato osservato, con molta verità, che le colline scoscese a cono sono caratteristiche di quella formazione che Humboldt indica col nome di gneiss granito. Nulla fa tanto effetto quanto il vedere quelle enormi masse rotonde di roccia nuda che sorgono in mezzo ad una lussureggiante vegetazione.

Sovente la mia attenzione era attirata dalle nubi che venivano in su dal mare e formavano un banco precisamente sotto il punto più alto del Corcovado. Questo monte, come il più degli altri, quando è per tal modo in parte velato, sembra sollevarsi molto più superbamente che non sia la altezza di 700 metri.

Il signor Daniell nei suoi esperimenti meteorologici ha osservato, che talora sembra che una nuvola sia attaccata sulla cima del monte, mentre il vento continua a soffiargli sopra. Lo stesso fenomeno qui presentava una lieve variazione. In questo caso si vedeva agevolmente la nuvola salire turbinando, e passare velocemente sulla cima, mentre non era nè diminuita nè accresciuta di mole. Il sole tramontava, ed una leggiera brezza dal mezzogiorno, venendo ad urtare contro il lato meridionale della roccia, si mescolava colla corrente superiore più fresca, così il vapore si condensava; ma mentre i leggieri fiocchi di nuvole passavano sulla cima, e venivano dentro l'azione della atmosfera più calda del banco del pendio settentrionale, tornavano immediatamente a sciogliersi.

Durante i mesi di maggio e giugno, cioè al cominciar dell'inverno, il clima era deliziosissimo. La temperatura media, secondo le osservazioni fatte alle nove del mattino e della sera, era di soli 22° circa. Pioveva spesso dirottamente, ma i venti asciutti meridionali rendevano in breve gradevolissime le passeggiate. Un mattino, nel corso di sei ore caddero tre centimetri di pioggia. Mentre questo temporale passava sulle foreste che circondano il Corcovado, il suono prodotto dalle gocce che cadevano sulle innumerevoli foglie era notevolissimo; si sarebbe potuto sentire dalla distanza di un quarto di miglio, ed era simile a quello di una grossa caduta d'acqua. Dopo i giorni più caldi, era una delizia sedere tranquillamente nel giardino e veder la sera mutarsi in notte. La natura, in questi climi, sceglie i suoi cantori fra artisti più umili che non in Europa. Una piccola rana, del genere *Hyla*, si alloga sopra un ciuffetto d'erba che sporge appena due centimetri fuori dell'acqua, e manda suoni gradevoli; quando parecchie sono insieme cantano armonicamente su vari tuoni. Ebbi una certa difficoltà a procurarmi un esemplare di questa rana. Il genere *Hyla* ha le dita terminate da piccole ventose; ed osservai che questo animale poteva strisciare sopra una parete di vetro collocata al tutto perpendicolarmente. Nello stesso tempo varie cicale e grilli mandano un continuo suono strillante, il quale tuttavia, fatto più dolce dalla distanza, non è sgradevole. Ogni sera dopo il tramonto cominciava questo grande concerto; e

Digitized by Google

sovente sono stato a lungo ascoltandolo, finchè la mia attenzione non fosse stata fermata da qualche curioso insetto che passava.

In quel tempo si veggono gl'insetti luminosi svolazzare da una siepe all'altra. In una notte buia la loro luce può vedersi alla distanza di circa duecento passi. È curioso che in tutte le differenti sorta di insetti luminosi, di elateri luccicanti, e di vari animali marini luminosi, come crostacei, meduse, nereidi e coralli del genere *Clytia* e *Pyrosoma*, che io ho osservato, la luce era di una tinta verde ben spiccata. Tutti gl'insetti luminosi che ho preso qui appartengono alle Lampyridæ (nella quale famiglia è compresa la specie luminosa d'Inghilterra) ed il maggior numero di esemplari erano della *Lampyris occidentalis* (1). Osservai che questo insetto quando viene stuzzicato manda uno splendore più vivace; negli intervalli i segmenti addominali erano oscuri. Il lampo era quasi coistantaneo in due segmenti, ma si vedeva prima nell'anteriore. La materia luminosa era liquida e molto aderente; certi piccoli punti ove la pelle era stata tolta, continuavano a brillare con un lieve scintillio, mentre le parti intatte rimanevano oscure. Quando l'insetto era decapitato i segmenti rimanevano luminosi senza interruzione, ma non tanto brillanti come prima; l'irritazione locale con una spilla aumentava sempre lo splendore della luce. In un caso gli anelli conservarono la loro proprietà luminosa per lo spazio di quasi ventiquattro ore dopo la morte dell'insetto. Da questi fatti parrebbe probabile che l'animale ha solo la facoltà di celare o spegnere a brevi intervalli la luce, e che in altri casi la luminosità è involontaria. Sui sentieri umidi e sassosi trovai un gran numero di larve di questa lampiride; nella forma generale rassomigliavano alla femmina della specie inglese. Queste larve non avevano grandi facoltà luminose; molto differenti dai loro genitori in ciò che, toccate appena, fingevano d'esser morte e cessavano di mandar luce; e neppure l'irritazione aumentava la loro luminosità. Ne tenni alcune vive per un certo tempo; la coda era in esse un organo ben singolare, perchè operava, mercè un congegno bene immaginato, come ventosa od organo di adesione, e parimente come serbatoio della scialiva, o di qualche altro fluido. Diedi loro a più riprese carne cruda da mangiare, ed osservai sempre che di tratto in tratto l'estremità della coda veniva ad applicarsi contro la bocca, ed una goccia del liquido cadeva sulla carne, che allora poteva venire consumata. Malgrado ciò, non sembrava che la coda potesse trovare a bella prima la bocca; almeno toccava prima il collo, e questo sembrava servir di guida.

Quando fummo a Bahia, un coleottero, l'elaterio (*Pyrophorus luminosus*, Illig.), mi è parso l'insetto luminoso più comune. In questo caso la luce pareva divenire più brillante per l'irritazione. Un giorno mi divertii osservando la facoltà

(1) Sono molto grato al signor Waterhouse per la cortesia avuta nel darmi il nome di molti altri insetti, e per avermi dato molto aiuto.

Digitized by Google

di saltare di questo insetto, che non è stato, da quanto mi parve, descritto a dovere (1). Quando l'elaterio stava sul dorso e si preparava a spiccare il salto, moveva il capo ed il torace all'indietro, per modo che la spina pettorale era spinta fuori, e riposava sull'orlo della sua guaina. Continuando lo stesso movimento all'indietro, la spina, per la piena azione dei muscoli, era piegata come una molla; e l'insetto posava allora sull'estremità del capo e delle elitre. Quando lo sforzo veniva repentinamente rilasciato, il capo ed il torace scattavano, ed in conseguenza la base delle elitre colpiva con tal forza la superficie di sostegno, che l'insetto per la reazione scattava all'altezza di quattro a cinque centimetri. I punti sporgenti del torace e la guaina della spina servono a tener fermo il corpo durante il salto. Nelle descrizioni che ho letto non mi pare sia stata data molta importanza alla elasticità della spina; uno scatto così repentino non potrebbe essere l'effetto di semplice contrazione muscolare, senza l'aiuto di qualche congegno meccanico.

Varie volte ebbi il piacere di fare alcune brevi ma piacevolissime escursioni nel contorno. Un giorno andai al giardino botanico, dove si veggono coltivate molte piante, notissime per la loro grande utilità. Le foglie degli alberi della canfora, del pepe, del cinnamomo e del garofano mandavano un odore aromatico squisito; l'albero del pane, il jaca ed il mango rivaleggiavano fra loro nella splendidezza del fogliame. Il paesaggio nel contorno di Bahia prende quasi il suo carattere da questi due ultimi alberi. Prima di averli veduti, io non aveva idea dell'ombra fitta che un albero può fare sul terreno. Entrambi hanno colla vegetazione sempre verde di questi climi lo stesso rapporto che hanno in Inghilterra le piante di alloro e di agrifoglio cogli alberi dalle foglie decidue e di un verde più chiaro.

Giova notare, che le abitazioni sotto i tropici sono circondate dalle più belle forme di vegetazione, perchè molte di esse sono nello stesso tempo utilissime all'uomo. Chi può mettere in dubbio che il banano, il noce di cocco, e molte sorta di palme, l'arancio e l'albero del pane non abbiano queste qualità riunite?

In quel giorno fui particolarmente colpito da una osservazione di Humboldt, il quale spesso parla del « sottile vapore che, senza togliere all'aria la sua trasparenza, ne rende le tinte più armoniche e ne addolcisce gli effetti ». È questo un fatto che non ho mai osservato nelle zone temperate. L'atmosfera, veduta per un breve spazio, di un mezzo miglio o di tre quarti di miglio, era perfettamente lucida, ma ad una distanza maggiore tutti coloro si confondevano in una bellissima nebbia di un bigio chiaro sfumato di un po' di azzurro. La condizione dell'atmosfera tra il mattino ed il meriggio, quando quell'effetto era più evidente,

(1) *Kirby's Entomology*, vol. II, p. 317.

Digitized by Google

non aveva gran che mutato, tranne nel grado di asciuttezza. Nell'intervallo, la differenza fra il punto della rugiada e la temperatura era salita da 7°,5, a 17°.

Un'altra volta uscii di buon'ora a piedi per andare al monte Gavia. L'aria era piacevolmente fresca e fragrante, e le goccie di rugiada brillavano ancora sulle foglie delle grandi piante liliacee che ombreggiavano i ruscelletti di acqua limpidissima. Sedutomi sopra un masso di granito, era piacevolissimo osservare i vari insetti e gli uccelli mentre svolazzavano. L'uccello mosca sembra compiacersi particolarmente in quei luoghi remoti ed ombrosi. Quando io vedeva quelle creaturine ronzare intorno ad un fiore, mi veniva alla mente la nostra farfalla sfinge; i loro movimenti ed i costumi sono per molti rispetti quasi simili.

Seguendo un sentiero entrai in una maestosa foresta, ed all'altezza di 150 a 200 metri si presentava una di quelle magnifiche vedute, tanto comuni ai due lati di Rio. A quest'altezza il paesaggio possiede la sua più bella tinta; ed ogni forma, ogni sfumatura supera tanto in magnificenza tutto quello che un europeo ha mai veduto nel suo paese, che non sa in qual modo esprimere i proprii sentimenti. L'effetto generale mi rammentò spesso i scenari più brillanti del teatro dell'Opera o di altri grandi teatri. Io non tornava mai da quelle escursioni colle mani vuote. Quel giorno trovai un esemplare di un fungo curioso, chiamato *Hymenophallus*. Molti conoscono il *Phallus* d'Inghilterra, che infetta in autunno l'aria del suo sgradevole odore; questo, tuttavia, come sanno bene gli entomologi, è una fragranza deliziosa per alcuni nostri coleotteri. Qui il caso era lo stesso, perchè uno *Strongylus*, attirato dall'odore, si posò sul fungo che io aveva in mano. Noi vediamo così in due paesi lontani un rapporto simile fra piante ed insetti delle stesse famiglie, sebbene le specie di entrambe siano differenti. Allorchè l'uomo fa ufficio di agente introducendo in un paese una nuova specie, questo rapporto vien sovente rotto; come esempio di questo fatto posso dire, che le foglie dei cavoli e delle lattughe, che in Inghilterra somministrano cibo a tante lumache e bruchi, rimangono negli orti del contorno di Rio intatte.

Durante la nostra stazione al Brasile feci una gran collezione d'insetti. Alcune poche osservazioni generali intorno alla importanza comparata dei vari ordini possono interessare l'entomologo inglese. I grandi Lepidotteri brillantemente coloriti distinguono la zona che abitano, molto più chiaramente di qualunque altro animale. Voglio parlare solo delle farfalle diurne; perchè le notturne, al contrario di quello che si sarebbe potuto aspettare dalla esuberanza della vegetazione, sembrano essere certamente molto meno numerose che non nelle nostre regioni temperate. Fui molto sorpreso dai costumi del *Papilio feronia*. Questa farfalla non è scarsa e frequenta in generale i boschetti di aranci. Sebbene abbia volo potente, pure si posa spesso sui tronchi d'albero. In questo caso tiene il capo sempre allo ingiù, e le sue ali sono espanse orizzontalmente, invece di essere ripiegate verticalmente secondo il consueto. Questa è la sola farfalla che io abbia

Digitized by Google

mai veduto adoperare le zampe per correre. Non conoscendo io questa particolarità, più di una volta lasciai sfuggire l'insetto, il quale gettatosi da parte precisamente nel punto che stava per prenderlo col mio forcipe, riusciva a salvarsi. Ma un fatto ancor più singolare si è che questa specie possiede la facoltà di mandare un suono (1). Parecchie volte, quando un paio di esse, probabilmente maschio e femmina, si inseguivano in un volo irregolare passando a pochi metri di distanza da me; ed io udiva distintamente un suono scricchiolante, simile a quello prodotto da una ruota dentata sopra una molla. Il suono continuava a brevi intervalli, e si poteva distinguere a circa venti metri di distanza; sono sicuro che non v'ha errore in questa osservazione.

Rimasi molto deluso per l'aspetto generale dei coleotteri. Il numero di questi animali piccoli e di colori smorti è grandissimo (2). I musei d'Europa possono finora vantare solo le specie più grandi dei climi tropicali. Per disturbare la quiete della mente dell'entomologo deve bastare la previsione dello sviluppo futuro di un catalogo compiuto. I coleotteri carnivori, o carabici, sembrano essere pochissimo numerosi sotto i tropici; questo fatto è da notare se si considera che i quadrupedi carnivori sono tanto abbondanti nei paesi caldi. Rimasi colpito da questa osservazione quando visitai il Brasile, e quando vidi che le elegantissime ed attive forme delle Arpalidi ricomparivano nelle pianure temperate della Plata. Tengono forse, i numerosi ragni ed i rapaci imenotteri, il posto dei coleotteri carnivori? Quelli che si nutrono di carogne ed i brachelitri sono molto scarsi; d'altra parte i rincofori ed i crisomelini, i quali tutti traggono il loro sostentamento dal mondo vegetale, si incontrano in grandissima copia. Non mi riferisco qui al numero delle varie specie, ma a quello degli insetti come individui; perchè in questo risiede il carattere più spiccato nella entomologia dei differenti paesi. Gli ordini degli ortotteri e degli emitteri sono particolarmente numerosi,

(1) Il signor Doubledag ha descritto ultimamente (innanzi alla Società Entomologica, marzo 3, 1845) una disposizione particolare nelle ali di questa farfalla, che sembra essere la cagione del rumore che fa. Egli dice: « Essa è notevole per avere una sorta di tamburo alla base delle ali anteriori, fra la nervatura costale e la sottocostale. Queste due nervature inoltre hanno uno speciale diaframma a vite, o vaso nell'interno ». Io ho trovato detto nei viaggi di Langsdorff (negli anni 1803, 7, p. 74), che nell'isola di Santa Caterina sulla costa del Brasile, una farfalla chiamata *Februa Hoffmanseggi*, quando vola via, manda un suono simile ad un tintinnio.

(2) Posso mensionare, come esempio del raccolto consueto di una giornata (23 giugno) in cui dava particolarmente opera alla caccia dei coleotteri, che io presi sessantotto specie di questo ordine. Fra questi, v'erano solo due Carabici, quattro Brachelitri, quindici Rincofori, e quattordici Crisomelidi. Trentasette specie di Aracnidi, che portai a casa, basteranno a dimostrare che non dava tutta quanta la mia attenzione all'ordine generalmente preferto dei Coleotteri.

Digitized by Google

come pure la schiera pungente degli imenotteri, eccettuate forse le api. Chi entra per la prima volta in una foresta dei tropici, riman colpito dal lavoro delle formiche: sopra sentieri bene battuti che si diramano per ogni verso, si veggono eserciti di predatori sempre in attività, alcuni che vanno, altri che tornano, carichi di foglie verdi, sovente più grandi del loro stesso corpo.

Talora una piccola formica dai colori scuri emigra in numero sterminato. Un giorno, a Bahia, la mia attenzione fu richiamata sopra molti ragni, blatte ed altri insetti, ed alcune lucertole, che tutti affaccendati correvano in mezzo ad un tratto nudo di terreno. Un sentierino, ogni stelo ed ogni foglia erano divenuti neri per la presenza di innumerevoli piccole formiche. L'esercito avendo attraversato lo spazio nudo, si divise, e scese da un vecchio muro. In tal modo molti insetti rimasero chiusi; e gli sforzi con cui quelle povere creaturine tentavano di liberarsi da una cosifatta morte erano meravigliosi. Quando le formiche giunsero sulla strada mutarono il loro corso, e tornarono a scendere in strette file lungo il muro. Avendo io messo un sassolino per impedire il passo ad una delle file, tutto il corpo lo aggredì, poi si ritirò immediatamente. Poco dopo un altro corpo tornò alla carica, e non essendo riuscito a smuoverlo, questa linea di marcia fu al tutto abbandonata. Facendo un giro di due centimetri, la fila avrebbe scansato il sasso, e ciò senza dubbio sarebbe seguito, se fosse stato colà dapprima; ma, essendo stati aggrediti, i piccoli ma coraggiosi guerrieri s'indignarono all'idea di cedere.

Certi insetti vespiformi, che fabbricano negli angoli delle verande celle di terra per le loro larve, sono numerosissimi nel contorno di Rio. Riempiono queste celle con ragni e bruchi mezzo morti, che sanno, da quanto pare, pungere meravigliosamente a un dato grado, per lasciarli paralizzati ma vivi, finchè le loro uova siano schiuse, e le larve si nutrono della orrenda massa di vittime impotenti e mezzo morte, vista che è stata descritta da un naturalista entusiasta (1) come curiosa e piacevole! Un giorno osservai con molto interesse una contesa mortale fra una pepsis ed un grosso ragno del genere *lycosa*. La vespa diede un colpo repentino alla sua preda, poi volò via: il ragno evidentemente era ferito, perchè, cercando di fuggire, rotolò giù da un piccolo pendio, ma ebbe ancora forza sufficiente per strascinarsi in un fitto ciuffo d'erba. La vespa tornò in breve, e parve sorpresa non trovando immediatamente la sua vittima. Allora cominciò una caccia regolare come quella che fa un cane ad una volpe; facendo brevi giri semicircolari, e vibrando continuamente con rapidità le ali e le antenne.

(1) In un manoscritto nel Museo Britannico del signor Abbott, che fece le sue osservazioni in Georgia; vedi uno scritto del signor A. Wpite negli *Annals of Nat. Hist.*, vol. VII, p. 472. Il luogotenente Hutton ha descritto uno Sphex dell'India che ha i medesimi costumi nel *Journal of the Asiatic Society*, vol. I, p. 555.

Digitized by Google

Il ragno, quantunque si fosse bene nascosto, venne in breve scoperto; e la vespa, spaventata evidentemente ancora dalle mascelle del suo avversario, dopo molti maneggi gli fece due punture nella parte inferiore del torace. Alla fine, avendo attentamente esaminato colle sue antenne il ragno divenuto immobile, cominciò a trascinarne la coda. Ma io colsi il tiranno e la preda (1).

Il numero dei ragni, in proporzione degli altri insetti, è qui molto più grande che non in Inghilterra; forse più che non in qualunque altra divisione degli animali articolati. La varietà delle specie fra i ragni saltatori sembra quasi infinita. Il genere, o meglio la famiglia delle epeire, è qui caratterizzata da molte forme singolari; alcune specie hanno invoglio coriaceo con punte aguzze, altre tibie spinose molto grandi. Ogni sentiero della foresta è intralciato dalla forte ragnatela gialla di una specie, che appartiene alla stessa divisione della *Epeira clavipes* di Fabricius, di cui fu detto anticamente da Sloane, che fa, nelle Indie Occidentali, ragnatele tanto forti da prendere uccelli. Una piccola e bella specie di ragno, colle zampe anteriori molto lunghe, e che sembra appartenere ad un genere non ancora descritto, vive come parassita in quasi tutte queste ragnatele. Credo che esso sia tanto piccolo che la grande epeira non ci bada, e perciò gli permette di predare gl'insetti minuti, i quali aderendo ai fili della tela, andrebbero altrimenti perduti. Questo piccolo ragno, quando è spaventato, fa le viste di esser morto allungando le zampe anteriori, o lasciandosi cadere di botto dalla tela. Una grande epeira della stessa divisione della epeira tubercolata e conica è sommamente comune, in particolare nei luoghi asciutti. La sua ragnatela, che sta generalmente fra le grandi foglie dell'agave comune, si rinforza talora verso il centro con un paio o anche quattro nastri a ghirigoro, che collegano due raggi convergenti. Quando un qualche grosso insetto, come una cavalletta od una vespa, vien preso, il ragno, con un movimento pieno di destrezza, lo ravvolge velocemente, e nello stesso tempo emettendo una striscia di fili dalle sue trafile, travolge in fretta la sua preda in un invoglio simile al bozzolo del filugello. Allora il ragno esamina la sua vittima impotente, e dà il colpo fatale nella parte posteriore del torace, poi si ritira ed aspetta con pazienza che il veleno abbia fatto il suo effetto. La violenza di questo veleno si può giudicare dal fatto che dopo mezzo minuto io apersi la maglia di rete, e vi trovai dentro una grossa vespa al tutto senza vita. Questa epeira sta sempre col capo all'ingiù nel centro della sua tela. Quando è disturbata, opera diffe-

(1) Don Felice Azara (vol. I, p. 175) facendo menzione di un insetto imenottero, probabilmente dello stesso genere, dice di averlo veduto trascinare un ragno morto attraverso alle alte erbe, in linea retta fino al suo nido, che era distante cento e sessantatre passi. Soggiunge che la vespa, onde trovare la sua strada, di tratto in tratto faceva *demi-tours d'environ trois palmes.*

Digitized by Google

rentemente secondo le circostanze, se sotto la tela v'ha un cespuglio, vi si precipita repentinamente dentro; ed ho veduto ben distinto il filo allungarsi dalle trafile dell'animale mentre questo era ancora stazionario, come preparazione alla caduta. Se sotto il terreno è sgombro, l'epeira non si lascia cadere se non raramente, ma si muove in fretta per un passaggio centrale da un lato all'altro. Quando è maggiormente disturbata, pratica un curiosissimo maneggio: si alloga nel mezzo, e scuote violentemente la ragnatela, che è appesa a ramoscelli elastici, finchè per ultimo tutta la massa acquista un movimento di vibrazione così veloce, che anche il solo profilo del corpo del ragno diviene indistinto.

Si sa molto bene che la maggior parte dei ragni dell'Inghilterra, quando un insetto grosso rimane preso nelle loro ragnatele, cerca di tagliare i fili per liberare la preda, e salvare le tele da una compiuta rovina. Tuttavia, vidi una volta in una conserva di fiori nella provincia di Shrop una grossa vespa femmina rimasta presa nella ragnatela irregolare di un ragno piccolissimo; e questo ragno, invece di tagliare la tela, con grande perseveranza continuò ad avvolgere il corpo, e specialmente le ali, della sua preda. La vespa tentò dapprima ma invano di colpire a più riprese col pungiglione il suo piccolo avversario. Dopo un'ora di sforzi ebbi pietà della vespa, la uccisi e tornai a metterla nella ragnatela. Il ragno tornò in breve; ed un'ora dopo fui molto sorpreso di trovarlo colle mascelle affondate nell'orifizio, dal quale la vespa quando è viva protrae il suo aculeo. Tolsi via il ragno due o tre volte, ma nelle ventiquattro ore lo trovai sempre suggendo nello stesso luogo. Il ragno divenne molto gonfio per gli umori della sua preda, che era parecchie volte più grossa di lui.

Aggiungerò qui che ho trovato, presso Santa Fè Baiada, molti grossi ragni neri, con segni color rosso sul dorso, che hanno costumi gregari. Le ragnatele erano collocate verticalmente, come si vede sempre nel genere epeira: ognuna era separata dall'altra da uno spazio di circa sessanta centimetri, ma erano tutte attraversate a certi fili comuni lunghissimi che si estendevano in tutte le parti della comunità. In tal modo le cime di grossi cespugli erano circondate dalle tele riunite. Azara (1) ha descritto un ragno gregario nel Paraguay, che Walckenaer crede possa essere un theridion, ma che è probabilmente una epeira, e forse anche la stessa specie del mio. Non posso tuttavia ricordarmi di aver veduto un nido centrale largo come un cappello, nel quale, durante l'autunno, quando i ragni muoiono, secondo quello che dice Azara, le uova vengono deposte. Siccome tutti i ragni da me veduti erano della stessa mole, dovevano avere a un dipresso la stessa età. Questo abito gregario, in un genere così tipico come l'epeira, fra insetti che sono tanto sanguinari e solitari che perfino i due sessi si aggrediscono fra loro, è un fatto molto singolare.

(1) **Azara**, *Voyage*, vol. I, p. 213.

Digitized by Google

In una profonda valle delle Cordigliere, presso Mendoza, trovai un altro ragno con una ragnatela singolarissima. Forti linee raggiavano in un piano verticale da un centro comune, dove l'insetto si tratteneva; ma solo due dei raggi erano riuniti da una rete lavorata simmetricamente; cosicchè la tela, invece d'essere circolare, come segue generalmente, non era che un segmento a cono. Tutte le ragnatele erano fatte in tal modo.

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO III.

Montevideo — Maldonado — Escursione a R. Polanco — Lazo e Bolas — Pernici — Mancanza d'alberi — Cervo — Capybara — Tucutuco — Molothrus, costumi simili a quelli del cuculo — Piglia mosche — Tiranno — Uccello sbeffeggiatore — Tubi formati dal fulmine o folgoriti — Casa colpita.

Maldonado.

Luglio 1832. — Al mattino mettemmo alla vela, ed uscimmo fuori dello splendido porto di Rio Janeiro. Nel nostro passaggio alla Plata non ci si offerse nulla di particolare, tranne in un giorno un grande stuolo di focene in numero di varie centinaia. Tutto il mare era in certi punti coperto da esse e ci si presentava uno spettacolo straordinario, mentre centinaia venivano insieme a salti, in cui si mostrava tutto il loro corpo fendendo così l'acqua. Mentre la nave filava nove nodi all'ora, quegli animali passavano ripetutamente davanti alla prua colla più grande facilità, e poi guizzavano via col corpo allo innanzi. Appena entrammo nello estuario della Plata, il tempo si fece molto variabile. In una notte buia fummo circondati da un gran numero di foche e di pinguini, i quali mandavano suoni tanto strani, che l'ufficiale di guardia riferì che egli udiva il bestiame che muggiva sulla spiaggia. La seconda notte, ci fu dato osservare uno splendido spettacolo di pirotecnica naturale, l'albero maestro e le cime dei pennoni brillavano della luce dei fuochi di Sant'Elmo; e si sarebbe potuto quasi disegnare la forma della banderuola, come se fosse stata sfregata con fosforo. Il mare era cosifattamente luminoso che le traccie dei pinguini erano segnate da un solco di fuoco, ed il buio del firmamento fu momentaneamente illuminato da un lampo vivacissimo.

Alla foce del fiume osservai con molto interesse quanto lentamente le acque del fiume si mescolassero con quelle del mare. Il fiume limaccioso e senza colore galleggiava per la sua minore gravità specifica sulla superficie dell'acqua salata. Questo fatto era più evidente nel solco della nave, ove la linea dell'acqua azzurra si vedeva mescolarsi in piccole ondette col nuovo fluido.

26 *luglio*. — Gettammo l'àncora a Montevideo. La *Beagle* doveva studiare,

Digitized by Google

nei due anni susseguenti, le coste meridionale e settentrionale dell'America, al Sud della Plata. Per non ricadere in inutili ripetizioni, prenderò dal mio giornale quei brani che si riferiscono alle medesime località, senza mantenere l'ordine in cui li abbiamo visitati.

MALDONADO è collocato sulla sponda settentrionale della Plata, e non molto distante dall'imboccatura dell'estuario. È una piccola città molto tranquilla e deserta; è fabbricata secondo l'uso universale di quei paesi, colle strade che s'incontrano ad angolo retto; nel mezzo vi è una grande piazza, la quale per la sua ampiezza fa maggiormente spiccare la scarsità della popolazione. Non ha quasi alcun traffico; l'esportazione è quasi tutta composta di poche pelli e di poco bestiame vivo. Gli abitanti sono principalmente proprietari di terre, alcuni pochi sono bottegai, e lo stretto necessario di artigiani e mestieranti, come fabbri e falegnami, che fanno tutto il lavoro in una cerchia di quasi cinquanta miglia. La città è separata dal fiume da una zona di collinette sabbiose, di un miglio circa; da tutte le parti è circondata da una aperta pianura lievemente ondulata, coperta uniformemente di uno straterello di erba verde, sulla quale pascolano innumerevoli branchi di bovine, di pecore e di cavalli. Anche in vicinanza della città v'ha pochissima terra coltivata. Alcune siepi di cattus e di agave segnano il luogo ove si è seminato frumento e grano turco.

L'aspetto del paese è molto simile lungo tutta la sponda settentrionale della Plata. L'unica differenza è, che ivi le colline di granito sono un po' più alte. Il paesaggio non ha nulla che attiri lo sguardo; non v'ha quasi una casa, un pezzo di terra coltivato, neppure un albero per dargli un aspetto un po' più gaio. Tuttavia, dopo essere stato per qualche tempo confinato in un bastimento, si prova un vivo senso di soddisfazione nel passeggiare sopra una sterminata pianura erbosa. Inoltre se la vista è limitata ad uno spazio piccolo, molti oggetti sono belli. Alcuni degli uccelli più piccoli hanno colori vivaci; ed il verde brillante della superficie, tenuto conto del brucare del bestiame, è adorno da fiori nani, fra i quali una pianta che somiglia ad una margherita ci si presentava come un vecchio amico. Che cosa direbbe un fiorista vedendo tratti immensi coperti tanto fittamente dalla verbena meliandres, tanto che anche in distanza appare dello scarlatto più vivo?

Rimasi a Maldonado dieci settimane ed in quel tempo mi procurai una quasi compiuta collezione di animali, uccelli e rettili. Prima di parlare di questi darò un cenno di una piccola escursione che feci fino al fiume Polianco, che è distante circa settanta miglia verso il settentrione. Per dare una idea del buon mercato di ogni cosa in questo paese, dirò solo che ho pagato due dollari al giorno o dieci franchi, per due uomini, ed un branco di una dozzina di cavalli da sella. I miei compagni erano bene armati di pistole e sciabole, precauzione che io credeva quasi inutile; ma la prima notizia che udii fu, che il giorno precedente un viaggiatore da Montevideo era stato trovato morto sulla strada colla gola

Digitized by Google

tagliata. Questo fatto seguì accanto ad una croce, memoria di un precedente assassinio.

La prima notte dormimmo in una nascosta casetta di campagna, e mi avvidi colà di avere due o tre oggetti, specialmente una bussola tascabile, che ispiravano una meraviglia senza confini. In tutte le case mi chiedevano di mostrar loro la bussola, e con quella ed una carta geografica segnare la direzione dei vari luoghi. Destava una viva ammirazione vedere che io, al tutto estraneo, potessi conoscere la strada (perchè la direzione e la strada sono sinonimi in quella ampia regione) verso luoghi ove non era mai stato. In una casa, una giovane donna ammalata in letto, mi mandò a pregare di andarla a trovare per mostrarle la bussola. Se la loro sorpresa era grande, la mia era ancor maggiore nel trovare una tale ignoranza in persone che posseggono migliaia di capi di bestiame ed *estancias* estesissime. Questo non si può attribuire ad altro se non al fatto che quella parte così remota di paese è visitata raramente dagli stranieri. Mi fu domandato se sia la terra od il sole che si muova; se al nord faccia più caldo o più freddo; dove sia la Spagna, e molte altre domande di questa sorta. La maggior parte degli abitanti aveva un'idea indistinta che l'Inghilterra, Londra e l'America settentrionale siano paesi separati ma confinanti, e che l'Inghilterra sia una grande città di Londra. Io portava con me alcuni zolfanelli, cui accendeva mordendoli; sembrava così meraviglioso che un uomo potesse far fuoco coi denti, che per solito si riuniva tutta la famiglia per vedere questo fatto; mi fu una volta offerto un dollaro per farlo. Il lavarmi la faccia al mattino destò grande stupore nel villaggio di Las Minas; uno dei principali mercanti mi fece molte domande intorno ad una pratica così singolare, ed anche perchè portassimo la barba a bordo, cosa che aveva udito raccontare dalle nostre guide. Egli mi guardò con molta diffidenza, forse aveva sentito parlare delle abluzioni della religione maomettana, e sapendomi eretico, ne concluse probabilmente che tutti gli eretici siano Turchi. È costume generale in questo paese di chiedere l'alloggio per la notte nella prima casa all'uopo. La meraviglia della bussola, ed altri miei fasti da prestigiatore, mi erano fino ad un certo punto vantaggiosi, perchè con ciò, e nelle lunghe storie che narravano le mie guide del mio spaccare sassi, delle mie conoscenze intorno ai serpenti innocui o velenosi, della raccolta che faceva d'insetti, ecc., io li ripagava della loro ospitalità. Scrivo come se fossi stato in mezzo agli abitanti dell'Africa centrale; Banda Oriental non sarebbe molto lusingata dal paragone; ma allora i miei sentimenti erano questi.

Il giorno dopo ci avviammo cavalcando verso il villaggio di Las Minas. Il paesaggio era alquanto più sparso di eminenze montuose, ma nel resto continuava allo stesso modo; un abitante dei Pampas lo avrebbe considerato certamente come alpino. La contrada è così poco popolata che durante tutto il giorno

Digitized by Google

non incontrammo che una persona. Las Minas è ancor più piccolo di Maldonado. È situato in una piccola pianura, e circondato da bassi monti rocciosi. Ha la consueta forma simmetrica; e colla sua chiesetta nel centro imbianchita colla calce, ha un aspetto piuttosto grazioso. Le case del contorno sorgono fuori della pianura isolata, senza giardini o cortili. Questo segue in generale nel paese, e quindi tutte le case hanno un aspetto poco gradevole. Alla sera ci fermammo ad una pulperia od osteria. Durante la sera vennero molti Gauchos a bere liquori e fumare zigari; il loro aspetto è molto notevole; sono in generale alti e belli, ma alcuni hanno nel volto una espressione di orgoglio e di dissolutezza. Spesso portano baffi e lunghi capelli arricciati sulle spalle. Coi loro adornamenti di colori vivaci, cogli sproni suonanti alle calcagna, coi coltelli affilati come pugnali (e spesso adoperati come tali) alla cintura, sembrano uomini al tutto differenti da quello che si potrebbe aspettare dal loro nome di Gauchos, che significa « uomo del contado ». Sono eccessivamente cerimoniosi, non bevono mai i loro liquori se prima non li avete assaggiati, ma, mentre vi fanno i loro più garbati inchini, paiono sempre in procinto, data l'occasione, di tagliarvi la gola.

Il terzo giorno continuammo in modo molto irregolare il nostro cammino, perchè io era occupato ad esaminare alcuni giacimenti di marmo. Sulle belle pianure erbose vedemmo molti struzzi (*Struthio rhea*). Alcuni branchi comprendevano da venti a trenta individui. Questi, veduti sopra una piccola eminenza, e contro il chiaro orizzonte, hanno un aspetto maestoso. Non ho mai incontrato in nessuna altra parte di quel paese struzzi tanto fiduciosi; potevamo galoppare fino a poca distanza da loro; ma allora allargavano le ali, partivano col vento in poppa, ed in breve avevano lasciato indietro i cavalli.

A notte giungemmo alla casa di Don Juan Fuentes, ricco proprietario di terre, ma che nessuno dei miei compagni conosceva personalmente. Accostandosi alla casa di uno che non si conosce, si soglion seguire appuntino i cerimoniali di etichetta; si cavalca lentamente fino all'uscio, si saluta coll'Ave Maria, e finchè non esca alcuno dalla casa e vi preghi di scendere da cavallo, non è uso di ciò fare: la risposta formale del padron di casa è *sin pecado concebida*, vale a dire, concetta senza peccato. Entrati in casa, si ciarla di cose generali per alcuni minuti, poi si domanda il permesso di passar colà la notte. Naturalmente questo viene accordato. Allora lo straniero si siede alla mensa della famiglia, e gli viene assegnata una stanza, dove colle coperte del suo *recado* (o sella dei Pampas) si fa il letto. È singolare come le circostanze somiglianti producano consimili effetti nei costumi. Al Capo di Buona Speranza si esercita universalmente la medesima ospitalità colle stesse cerimonie di etichetta. Tuttavia la differenza tra il carattere dello spagnuolo e quello del coltivatore olandese spicca in ciò, che il primo non fa mai al suo ospite nessuna domanda fuori di quelle della più stretta regola di cortesia,

Digitized by Google

mentre l'onesto olandese gli domanda dove è stato, dove va, che cosa fa, ed anche quanti fratelli, quante sorelle o quanti figli abbia.

Poco dopo il nostro arrivo alla casa di Don Juan, una delle grandi mandre di bestiame veniva ricondotta a casa, e tre capi di essa erano tratti fuori per essere macellati per uso del podere. Questo bestiame semi-selvatico è molto attivo, e conosce molto bene il *lazo* fatale, per cui rende ai cavalli molto laboriosa la caccia.

Faceva singolare contrasto colla rozza ricchezza che si mostrava nel numero del bestiame, degli uomini e dei cavalli, la casa al tutto miserabile di Don Juan. Il pavimento era fatto di fango battuto, e le finestre erano senza vetri; il salotto non conteneva che poche seggiole e sgabelli molto grossolani e un paio di tavole. La cena, sebbene vi fossero molti forestieri, non era composta che di grandi paioli; uno pieno di bue arrosto, l'altro di bue lesso, con qualche po' di zucca: tranne quest'ultimo, non v'era nessun altro vegetale e neppure un pezzo di pane. Per bevanda, un grande vaso di terra pieno d'acqua serviva per tutta la brigata. Tuttavia quell'uomo era proprietario di parecchie miglia quadrate di terreno, di cui ogni metro avrebbe prodotto frumento, e con pochissima fatica, tutti i vegetali comuni. Si passò la sera fumando, con qualche canzone improvvisata con accompagnamento di chitarra. Le signorine sedevano tutte insieme in un angolo della camera e non cenarono cogli uomini.

Sono stati scritti tanti libri intorno a questi paesi, che è quasi superfluo descrivere il *lazo* o le *bolas*. Il *lazo* è fatto di una cordicella fortissima, ma sottile e bene intrecciata di cuoio crudo. Un capo è attaccato alla cinghia, che lega assieme gli arnesi complicati del *recado*, o sella adoperata nei Pampas; l'altro capo è terminato da un piccolo anello di ferro o di rame, col quale si può fare un laccio o nodo scorsoio. Il Gaucho, quando sta per adoperare il *lazo*, tiene un piccolo gomitolo nella mano che tiene la briglia, e nell'altra il nodo scorsoio, larghissimo, mentre ha il diametro di circa due metri e mezzo. Egli lo fa girare intorno al capo, e con un movimento della mano tiene aperto il nodo; poi, slanciandolo, lo fa cadere sopra il luogo che ha scelto. Quando il *lazo* non è adoperato, si tiene strettamente raggomitolato da un lato del *recado*. Le *bolas* o palle sono di due sorta; le più semplici, che si adoperano principalmente per prendere gli struzzi, sono fatti di due sassi rotondi, coperti di cuoio, riuniti da una sottile cinghia intrecciata, lunga circa due metri e mezzo. L'altra sorta differisce per esservi tre palle riunite da cinghie ad un centro comune. Il Gaucho tiene la più piccola delle tre in mano, e fa girare le altre due intorno al suo capo; poi prendendo la mira, le slancia come una catena di palle aggirantesi nell'aria. Appena le palle hanno colpito un oggetto, che girandogli attorno, si avviticchiano fra loro, e si attaccano fortemente. La mole e il peso delle palle varia secondo lo scopo per cui sono fatte; quando sono di pietra, sebbene non più grosse di una mela, vengono slanciate con tanta forza che talora rompono la gamba anche ad un cavallo. Ho

Digitized by Google

veduto palle fatte di legno, e grosse come una rapa, onde prendere quegli animali senza far loro male. Talvolta le palle sono fatte di ferro, e queste possono essere slanciate a grandissima distanza. La difficoltà principale nell'adoperare sia il *lazo* come le *bolas*, si è di cavalcare tanto bene da potere, mentre si va di carriera e si gira di botto, farli girare con tanta sicurezza, da prendere la mira; a piedi chiunque imparerebbe presto quell'esercizio. Un giorno, mentre mi divertiva a galoppare e far girare le palle intorno al capo, per caso la palla che era libera colpì un ramoscello, e rimanendo così distrutta la sua azione girante, cadde immediatamente sul terreno, e come per incanto ravvolse la zampa posteriore del mio cavallo; l'altra palla mi venne allora strappata di mano, ed il cavallo saldamente legato. Per fortuna era un animale ben pratico, e sapeva di che si trattava, altrimenti si sarebbe probabilmente dimenato fino a farsi del male. I Gauchos scoppiavano dalle risa; asserivano di aver veduto ogni sorta di animale preso, ma non avevano mai visto un uomo imprigionarsi da sè.

Durante i due giorni successivi, giunsi al punto più distante che mi premeva di esaminare. Il paese presentò sempre lo stesso aspetto, finchè il verde tappeto delle erbe divenne più faticoso che non una strada polverosa e piena d'inciampi. Vedemmo in ogni parte gran numero di pernici (*Nothura major*). Questi uccelli non vanno in branchi, nè si nascondono come le pernici inglesi. Sembrano uccelli molto sciocchi. Un uomo a cavallo girando loro attorno in circolo, o meglio in spira, tanto da avvicinarsi loro ad ogni nuovo giro, può colpirne nel capo quante gli aggrada. Il metodo più comune è di prenderle con un nodo scorsoio, o piccolo laccio, fatto collo stelo di una penna di struzzo, attaccato alla punta di una lunga canna. Un fanciullo sopra un cavallo vecchio e tranquillo, ne può prendere spesso in tal modo da trenta a quaranta in un giorno. Nell'America Artica del nord (1) gli Indiani prendono la lepre variabile camminando a spira sempre intorno ad essa sino che le sono sopra; il meriggio è considerato come il tempo più acconcio, quando il sole è alto, e l'ombra del cacciatore non molto lunga.

Al nostro ritorno a Maldonado, seguimmo una via alquanto diversa. Presso Pan de Azucar, punto ben noto da quelli che hanno navigato nel Plata, io rimasi un giorno in casa di un vecchio spagnuolo molto ospitale. Al mattino di buon'ora si fece l'ascensione della Sierra de las Animas. Lo spuntar del sole rendeva il paesaggio alquanto pittoresco. Verso occidente l'occhio si stendeva sopra una sterminata pianura fino al Monte a Montevideo, ed all'oriente sul paese un poco montuoso di Maldonado. Sulla cima del monte vi erano parecchi mucchietti di pietre, che evidentemente stavano là da molti anni. Il mio compagno mi assicurò che erano l'opera degli Indiani antichi. I mucchi somigliavano, ma in propor-

(1) *Heane's Journey*, pag. 383.

Digitized by Google

zione minore, a quelli che si trovano comunemente sui monti del paese di Galles. Il desiderio di ricordare ogni avvenimento sul punto più alto del paese circostante, appare essere una passione universale del genere umano. Al giorno d'oggi non esiste un solo indiano nè incivilito nè selvaggio in questa parte della provincia, nè ho mai saputo che gli antichi abitatori abbiano lasciato dietro di loro nessuna memoria più permanente di quegli insignificanti mucchi sulle cime della Sierra de las Animas.

L'assenza generale e quasi assoluta di alberi nella Banda Oriental è notevole. Alcune delle colline rocciose sono in parte coperte di cespugli, e sulle sponde dei fiumi più grandi, specialmente al nord di Las Minas, i salici non sono rari. Ho inteso parlare di un bosco di palme presso Arroyo Tapes; e vidi uno di questi alberi di considerevole mole, vicino al Pan de Azucar, nella latit. di 35°. Questi, e gli alberi piantati dagli spegnuoli, sono le sole eccezioni al generale scarseggiare dei legnami. Fra le specie introdotte si possono menzionare i pioppi, gli olivi, il pesco ed altri alberi da frutta; le pesche riescono tanto bene che somministrano la principale provvista di legno da bruciare alla città di Buenos-Ayres. I paesi sommamente piani, come i Pampas, raramente sono favorevoli allo sviluppo degli alberi. Questo può essere attribuito alla forza dei venti, o ad una sorta di fognatura. Tuttavia, nella natura della terra, intorno a Maldonado, non sembra che questa ragione esista; i monti rocciosi somministrano luoghi protetti, che hanno varie sorta di terreni; i ruscelletti d'acqua sono comuni al fondo di quasi ogni valle, e la natura argillosa della terra sembra bene acconcia a conservare l'umidità. È stato supposto come molto probabile, che la presenza dei boschi sia cagionata generalmente dalla somma annuale di (1) umidità; tuttavia in questa provincia cadono piogge abbondanti e dirotte durante l'inverno; e l'estate, sebbene asciutta, non lo è poi in un grado veramente eccessivo (2). Vediamo quasi tutta l'Australia coperta di alti alberi, eppure quel paese ha un clima molto più arido. Dobbiamo quindi cercare qualche altra ignota causa.

Se limitiamo le nostre osservazioni all'America meridionale, saremo certo tentati di credere che gli alberi prosperano soltanto in un clima umidissimo; perchè il limite della terra boscheggiata segue, in un modo molto notevole, quello dei venti umidi. Nella parte meridionale del continente, ove prevalgono i venti occidentali, carichi dell'umidità del Pacifico, ogni isola della costa frastagliata occidentale, dalla latit. di 38° fino all'estrema punta della Terra del Fuoco, è fittamente coperta di foreste impenetrabili. Sul versante orientale delle Cordigliere, alla stessa estensione di latitudine, ove un cielo azzurro ed un bel clima dimo-

(1) *Maclaren*, art. America Encyclop. Britann.

(2) Aayra dice: « Je crois que la quantité annuelle des pluies est, dans toutes ces contrées, plus considérable qu'en Espagne »; vol. 1, p. 36.

Digitized by Google

strano che l'atmosfera passando sulle montagne ha perduto la sua umidità, le aride pianure della Patagonia non producono che una scarsissima vegetazione. Nelle parti più settentrionali del continente, nei limiti dei venti alisei di S-E., il pendìo orientale è adorno di bellissime foreste; mentre la costa occidentale nella latit. di 4° S. alla latit. di 32° S. si può chiamare un deserto; su questa costa occidentale, verso il N. alla latit. 4° S. dove i venti alisei perdono della loro regolarità, e piove periodicamente a dirotta, le sponde del Pacifico, che nel Perù sono così deserte, assumono presso il Capo Blanco il carattere della rigogliosa vegetazione tanto celebre a Guyaquil ed a Panama. Quindi nelle parti meridionali e settentrionali del continente le terre boscheggiate e deserte occupano posizioni contrarie rispetto alle Cordigliere, e queste posizioni sono, da quanto pare, determinate dalla direzione dei venti dominanti. Nel mezzo del continente v'ha una larga striscia intermedia, che comprende il Chili centrale e le provincie del Plata, ove i venti saturi di pioggia non hanno da attraversare montagne, e dove la terra non è nè un deserto, nè coperta di foreste. Ma anche questa regola, sia pure limitata all'America meridionale, di alberi che prosperano solo in un clima reso umido dai venti saturi di pioggia, ha una ben spiccata eccezione nel caso delle isole Falkland. Queste isole, collocate alla stessa latitudine della Terra del Fuoco, e solo due o trecento miglia distanti da essa, hanno un clima a un dipresso simile, con una formazione geologica quasi identica, con posizioni favorevoli e la stessa natura torbosa di terreno, tuttavia non crescono colà che poche piante, le quali meritano appena il nome di cespugli; mentre nella Terra del Fuoco è impossibile trovare un metro di terra che non sia coperto da fittissime foreste. In questo caso, tanto la direzione dei venti come quella delle correnti del mare sono favorevoli al trasporto dei semi dalla Terra del Fuoco, come lo dimostrano le bacchette ed i tronchi d'albero, che da quel paese vengono gettati dal mare sulle spiagge delle Falkland occidentali. Quindi forse vi sono molte piante comuni ai due paesi; ma per ciò che riguarda gli alberi della Terra del Fuoco, ogni tentativo fatto per trapiantarli non è riuscito.

Durante la nostra fermata a Maldonado raccolsi parecchi quadrupedi, ottanta specie di uccelli, e molti rettili, comprese nove specie di serpenti. Dei mammiferi indigeni, l'unico lasciato ancora oggi, di qualche mole e comune, è il *Cervus campestris*. Questo cervo è molto abbondante, sovente in piccoli branchi, in tutta la contrada che costeggia il Plata e la Patagonia settentrionale. Se taluno strisciando sul terreno, lentamente va verso un branco, sovente il cervo, spinto dalla curiosità, si accosta per riconoscerlo. Ho ucciso in tal modo, dallo stesso luogo, tre individui del medesimo branco. Quantunque siano così poco sospettosi e tanto curiosi, pure quando si va loro vicino a cavallo, sono sommamente cauti. In questo paese nessuno va a piedi, ed il cervo considera l'uomo come suo nemico soltanto allorchè è a cavallo e munito delle *bolas*. A Bahia

Digitized by Google

Blanca, recente stabilimento nella Patagonia settentrionale, fui sorpreso nel vedere come i cervi non badassero al rumore delle fucilate; un giorno sparai dieci volte a circa ottanta metri di distanza da un animale, e fu molto più spaventato vedendo che la palla aveva fatto saltare una zolla di terra che non dello scoppio prodotto dalla carabina. Avendo esaurita la mia polvere, dovetti abbandonare l'impresa (con mia vergogna come cacciatore, si potrebbe dire, sebbene io sappia molto distintamente colpire al volo gli uccelli) e mandar grida finchè il cervo se ne andò.

Il fatto più curioso rispetto a questo animale, è il fortissimo e sgradevole odore che emana dal maschio. È al tutto indescrivibile; parecchie volte, mentre levava la pelle agli esemplari che ora sono preparati nel museo zoologico di Londra, fui vinto dalla nausea. Ravvolsi la pelle in un fazzoletto di seta e la portai così a casa: dopo essere stato lavato adoperai sempre quel fazzoletto, e naturalmente fu lavato a più riprese; tuttavia, per lo spazio di un anno e sette mesi, appena spiegato, io sentiva quell'odore ben distinto. Questo appare un caso ben sorprendente della permanenza di qualche sostanza, che nondimeno deve essere di natura sottile e volatile. Sovente, quando io passava alla distanza di mezzo miglio sotto vento ad un branco, ho sentito l'aria impregnata di quell'effluvio. Credo che l'odore del maschio è più potente nel periodo in cui le corna sono perfette, cioè libere dalla pelle villosa. Naturalmente, quando è in questo stato la sua carne non è mangiabile; ma i Gauchos asserivano, che quando si tiene sotterrato in terra umida per qualche tempo, perde il suo cattivo odore. Ho letto in qualche parte che gl'isolani del Nord della Scozia adoperano lo stesso processo per i rancidi corpi degli uccelli di mare.

Qui l'ordine dei rosicanti è ricchissimo di specie: del topo solo ne ebbi non meno di otto specie (1). Il più grosso rosicante del mondo, il Capibara, (*Hydrochœrus capybara*), è pure comune. Uno che uccisi a Monte Video, pesava 37 chilogrammi: era lungo, dall'apice del muso fino alla coda a moncone, novantacinque centimetri, la sua circonferenza era di un metro e dieci centimetri. Questi grossi rosicanti frequentano alle volte le isole alla foce del Plata, dove l'acqua è al tutto salsa, ma sono più numerosi sulle sponde dei fiumi o dei laghi d'acqua dolce. Presso Maldonado vivono insieme in numero di tre o quattro. Durante il giorno si giacciono fra le piante acquatiche, o mangiano

(1) Nell'America meridionale raccolsi in tutto ventisette specie di topi, e se ne conoscono ancora tredici citate da Azara e da altri scrittori. Quelle che raccolsi io furono classificate e descritte dal signor Waterhouse alle riunioni della Società zoologica di Londra. Mi sia permesso di prendere questa occasione per ringraziare cordialmente il signor Waterhouse e gli altri membri di quella Società per l'assistenza liberale che mi accordarono in tutte le occasioni.

Digitized by Google

all'aperto sul piano erboso (1). Veduti ad una certa distanza, pel loro modo di camminare e pel colore rassomigliano a maiali; ma quando stanno seduti sulle coscie, ed osservano attentamente un qualche oggetto con un occhio, riprendono l'aspetto dei loro congeneri, cavie e conigli. La loro testa veduta di faccia o di profilo ha un aspetto al tutto ridicolo, per la grande spessezza delle mascelle. Questi animali sono a Maldonado molto fiduciosi; camminando adagino mi accostava fino alla distanza di tre o quattro metri dai più vecchi. Questa fiducia può essere attribuita probabilmente a ciò che, il giaguaro è stato da pochi anni distrutto, ed i Gauchos non credono che valga la spesa di dar caccia al capibara. Man mano che io mi andava avvicinando, essi sovente facevano sentire un romore particolare, che è un repentino cupo grugnito, che non ha un vero suono, ma che è prodotto piuttosto dall'aria che viene spinta fuori; l'unico suono che a me sembra rassomigli a quel rumore, è il primo latrato di un cane di grossa mole. Avendo osservato i quattro individui alla distanza di un braccio (ed essi me) per alcuni minuti, corsero di galoppo nell'acqua con grande impeto, mandando nello stesso tempo il loro latrato. Dopo di aver percorso sott'acqua una certa distanza, ricomparvero alla superfice, ma solo tanto da mostrare la parte superiore del loro capo. Quando la femmina nuota nell'acqua, ed ha i piccoli, si dice che se li alloga sul dorso. Si possono uccidere agevolmente molti di questi animali, ma la loro pelle non ha gran valore, e la carne è parimente poco apprezzata. Nelle isole del Rio Parana sono abbondantissimi, e somministrano la preda ordinaria al giaguaro.

Il Tucutuco (*Ctenomys Brasiliensis*) è un curioso animaletto, che si può descrivere in poche parole, dicendo che è come un rosicante coi costumi di una talpa. È numerosissimo in alcune parti del paese, ma è difficile da ottenere, e non vien mai, credo, alla superfice del terreno. Ammucchia all'imboccatura della sua tana monticelli di terra come quelli della talpa, ma più piccoli. Grandi tratti di paese sono scavati per modo da questi animali, che i cavalli nel passare si affondano fin sopra al pasturale. Il tucutuco appare, fino a un certo grado, di costumi gregari: l'uomo che me ne procurò alcuni esemplari ne aveva preso sei insieme, e diceva che questo era il caso consueto. Fanno vita notturna; ed il loro cibo principale è la radice delle piante, che sono lo scopo dei loro scavi tanto estesi e superficiali. Si scopre generalmente questo animale per un rumore

(1) Nello stomaco e nel duodeno di un capibara che ho aperto, ho trovato una molto grande quantità di un fluido gialleggiante diluito, in cui a mala pena si poteva discernere una qualche fibra. Il signor Owen mi dà ragguaglio che una parte dell'esofago è fatta per modo che non vi può passare nulla che sia più grosso di una penna di corvo. Certamente i larghi denti e le forti mascelle di questo animale sono molto acconci a tritolare la polpa delle piante acquatiche di cui si ciba.

Digitized by Google

speciale che fa quando è sotto terra. Colui che lo sente per la prima volta rimane molto sorpreso, perchè non può facilmente spiegarsi d'onde venga, nè può comprendere quale sorta di creatura lo possa produrre. Il rumore consiste in un grugnito breve, ma non nasale nè aspro; e questo grunito è ripetuto monotonamente circa quattro volte in fretta (1): il nome di tucutuco gli è stato dato per imitazione di questo suono. Dove questo animale abbonda si può sentire in tutte le ore del giorno, e alle volte precisamente sotto i propri piedi. Quando si tiene in una stanza, il tucutuco si muove lentamente e goffamente, ciò che sembra doversi attribuire al movimento che fanno all'infuori le zampe posteriori, le quali non possono affatto, per la mancanza di un certo legamento nel cavo articolare della coscia, fare il benchè minimo salto. Allorchè tentano di fuggire sono stupidissimi; quando sono in collera o spaventati mandano il loro grido di *tucu-tuco*. Di quelli che tenni vivi, parecchi, anche dal primo giorno, divennero al tutto fiduciosi, non tentando di mordere nè di fuggire, altri erano un po' più selvatici.

L'uomo che li aveva presi mi disse che se ne trovavano moltissimi ciechi. Un esemplare che io conservai nell'alcool era in questo stato; il signor Reid considerava ciò come un effetto dell'infiammazione della membrana nittitante. Quando l'animale era vivo, gli accostai il dito fino a due centimetri dal capo, e non se ne accorse affatto; tuttavia, sapeva, come gli altri, girare per la stanza. Considerando i costumi al tutto sotterranei del tucutuco, la cecità, sebbene tanto comune, non può essere un male tanto serio; tuttavia appare strano che un animale qualunque abbia un organo il quale tanto sovente corre rischio di venire ammalato. Lamarck sarebbe stato contentissimo di questo fatto, se lo avesse conosciuto, quando meditava (2) (probabilmente con maggiore verità di quello che non fosse solito) sulla cecità gradatamente *acquistata* dello Spalace, rosicante che vive sotterra, e del Proteo anguino, rettile che vive entro buie caverne piene d'acqua; entrambi questi animali hanno l'occhio in uno stato quasi rudimentale, e coperto da una membrana tendinosa e dalla pelle. Nella talpa comune l'occhio è sommamente piccolo ma perfetto, sebbene molti anatomici non siano ben certi che abbia relazione col vero nervo ottico; la sua vista deve essere certo imperfetta, sebbene probabilmente sia utile all'animale quando esce dalla sua terra. Nel tucutuco, che io non credo venga mai alla superficie del suolo, l'occhio è piuttosto

(1) Al Rio Negro, nella Patagonia settentrionale, v'ha un animale fornito degli stessi costumi, e probabilmente di specie molto affine, ma che io non ho mai veduto. Il suo rumore è differente da quello della specie di Maldonado; si ripete solo due volte invece di tre o quattro, ed è più distinto e sonoro: quando si sente da una certa distanza rassomiglia per modo al suono che si fa gettando giù un alberello colla scure, che sono rimasto alle volte dubbioso per questo rispetto.

(2) *Philosoph. Zoolog.*, vol. I, p. 242.

Digitized by Google

più grande, ma spesso diviene cieco ed inutile, sebbene ciò non rechi, da quanto pare, grande disturbo all'animale; senza dubbio Lamarck avrebbe detto che il tucutuco sta ora operando il suo passaggio allo stato dello spalace, e del proteo anguino.

Molte specie di uccelli abbondano grandemente nelle verdi pianure ondulate intorno a Maldonado. Vi sono varie specie di una famiglia affine nella struttura e nei costumi al nostro storno: uno di questi (*Molothrus niger*) è notevole pei suoi costumi. Sovente se ne veggono parecchi insieme sul dorso di una vacca o di un cavallo; e quando stanno posati sopra una siepe ripulendosi al sole le piume, fanno qualche tentativo di canto o meglio di sibilo; il suono da essi prodotto è singolarissimo, perchè rassomiglia a bollicine d'aria che scaturiscano rapidamente da un piccolo orifizio sotto acqua, tanto da produrre un suono acuto. Secondo Azara questo uccello deposita, come il cuculo, le sue uova nel nido di altri uccelli. Mi fu detto varie volte dai campagnuoli, che vi doveva certamente essere qualche uccello con cosifatti abiti; ed il mio assistente nel raccogliere, persona accuratissima, trovò il nido di un passero del paese (*Zonotrichia matutina*) con un uovo un po' più grosso degli altri, di colore e di forma differenti. Nell'America del Nord v'ha un'altra sorta di *Molothrus* (*M. pecoris*), che ha parimente costumi da cuculo, ed è molto intimamente affine alle specie del Plata, anche nella particolarità di allogarsi sul dorso del bestiame; differisce solo nell'essere un po' più piccolo, e in ciò che il piumaggio e le uova hanno una tinta lievemente differente. Questa intima affinità nella struttura e nei costumi, in specie rappresentantisi, che vengono da parti opposte di un grande continente, colpisce sempre come un fatto singolarissimo, sebbene comune.

Il signor Swainson ha osservato con ragione (1) che, eccettuato il *Molothrus pecoris*, al quale si può aggiungere il *M. niger*, i cuculi sono i soli uccelli che si possano chiamare realmente parassiti; cioè, tali da « attaccarsi, in certo modo, ad un altro animale vivente, di cui il calore animale fa nascere i suoi piccoli, i quali si nutrono del suo cibo, e morrebbero in seguito alla morte di lui, durante il tempo della infanzia ». È un fatto notevole che alcune specie, ma non tutte, tanto dei cuculi come dei molothrus, concordano in questo loro strano costume di propagazione parassitico, mentre sono poi dissimili fra loro in quasi tutti gli altri costumi: il molothrus, come il nostro storno, è socievolissimo, e vive sulle aperte pianure senza artifizio e senza nascondersi; il cuculo, come tutti sanno, è un uccello sommamente timido; frequenta i boschetti più remoti, e si nutre di frutta e di bruchi. Anche nella struttura questi due generi sono molto differenti fra loro. Sono state addotte molte teorie, anche teorie frenologiche, per spiegare la cagione per cui il cuculo depone le sue uova nei nidi di altri uccelli. Il signor

(1) *Magazine of Zoology and Botany*, vol. I, p. 217.

Digitized by Google

Prevost (1) solo, credo, ha sparso un po' di luce colle sue osservazioni su questo problema; egli osserva che la femmina del cuculo, la quale, secondo molti osservatori, depone almeno da quattro a sei uova, deve accoppiarsi col maschio ogni volta dopo aver deposto solo un uovo o due. Ora se il cuculo fosse obbligato a covare le sue uova, dovrebbe covarle tutte in una volta; e allora lasciare le prime per tanto tempo che non potrebbero venire schiuse, oppure avrebbe da covare separatamente ogni uovo o due appena deposti; ma siccome il cuculo rimane in questo paese minor tempo che non qualunque altro uccello migratore, non avrebbe certo tempo sufficiente a queste successive covate. Quindi possiamo scorgere nel fatto del cuculo che si accoppia parecchie volte, e depone le uova ad intervalli, la cagione del deporre che fa le sue uova nel nido di altri uccelli, lasciandole alla cura di genitori estranei. Sono molto inclinato a credere che questo modo di vedere sia giusto, per essere io venuto indipendentemente (come vedremo in seguito) ad una conclusione analoga rispetto allo struzzo del Sud America, le femmine del quale sono parassite, se si può dir così, le une verso le altre, poichè ogni femmina depone varie uova nel nido di parecchie altre femmine, e lo struzzo maschio compie tutti i doveri dell'incubazione, come i genitori estranei del cuculo.

Farò solo menzione ancora di due altri uccelli, che sono comunissimi, e si fanno notare pei loro costumi. Il *Saurophagus sulphuratus* è il tipo della grande tribù degli uccelli detti tiranni di America. Per la sua struttura è molto affine alle averle, ma nei costumi può essere paragonato con molti uccelli. L'ho osservato parecchie volte, cacciando in un campo, librarsi sopra ad un punto come un falco, poi passare sopra un altro. Quando si vede librato in tal modo nell'aria, può venire molto agevolmente a poca distanza scambiato per un rapace; tuttavia nello scendere non ha la forza nè la velocità di un falco. Altre volte il *saurophagus* frequenta le vicinanze dell'acqua, e là, come un martin pescatore, rimane stazionario, e pesca i pesciolini che vengono presso il margine dell'acqua. Non di rado questi uccelli vengon tenuti in gabbia, o nei cortili colle ali tagliate. Divengono in breve mansueti, e divertono molto pei loro costumi singolari, che, come mi furono descritti, somigliano a quelli della gazza. Il loro volo è ondeggiante, perchè, da quanto pare, il capo ed il becco sono troppo pesanti pel corpo. La sera, il *saurophagus* va ad appollaiarsi sopra un cespuglio, spesso sul margine della strada, e ripete continuamente senza mai variare un grido strillante e piuttosto piacevole, che somiglia in certo modo a parole articolate; gli Spagnuoli dicono che è simile a queste parole, *bien te veo* (ti vedo bene), ed in conseguenza danno all'uccello questo nome.

Un uccello sbeffeggiatore (*Mimus orpheus*), chiamato dagli abitanti Calandria, si fa notare pel suo canto molto superiore a quello di qualunque altro uccello del

(1) Letto innanzi all'Accademia delle scienze di Parigi. *L'Institut*, 1834, p. 418.

Digitized by Google

paese: infatti, è quasi l'unico uccello che io abbia veduto in America appollaiarsi per cantare. Il suo canto può essere comparato a quello della *Silvia salicaria*, ma è più forte; alcune note aspre con altre acutissime si alternano producendo un gradevole garrito. Si fa sentire solo in primavera. Nelle altre stagioni il suo grido è aspro e tutt'altro che armonioso. Presso Maldonado questi uccelli erano fiduciosi ed arditi; visitavano in gran numero le case di campagna, per beccare la carne che stava appesa ai muri: se qualche altro uccellino veniva a banchettare esso pure, la Calandria lo scacciava sul momento. Vive nei vasti e disabitati piani della Patagonia un'altra specie affine, l'*O. Patagonica* di D'Orbygny, che frequenta le valli rivestite di cespugli spinosi; è un uccello più selvatico, ed ha un tuono di voce un po' differente. Sembra a me una curiosa circostanza, come esempio della graduazione nella differenza dei costumi, che giudicando solo per questo ultimo rispetto, credetti, quando vidi per la prima volta questa seconda specie, che fosse differente da quella di Maldonado. Avendone poi ottenuto un esemplare e comparati i due senza molta accuratezza, mi parvero tanto simili, che mutai di opinione; ma ora il sig. Gould dice che sono certamente distinte; conclusione conforme alla piccola differenza di costume, della quale tuttavia egli non era consapevole.

Il gran numero, la famigliarità, ed i costumi nauseanti dei rapaci che si cibano di carogne dell'America meridionale, li rende oggetto di meraviglia a chiunque sia avvezzo solo agli uccelli dell' Europa settentrionale. In questa lista si possono comprendere le quattro specie del Caracara o *Polyborus*, l'Avoltoio-tacchino, il Gallinazo ed il Condor. Per la struttura i Caracara stanno fra le aquile: vedremo in breve quanto poco siano degni di un posto così elevato. Nei loro costumi tengono il posto delle cornacchie, delle gazze e dei corvi; tribù di uccelli molto sparsa in tutto il resto del mondo, ma che manca affatto nell'America del Sud. Cominciamo dal *Polyborus Brasiliensis;* questo è un uccello comune, ed ha una cerchia geografica molto ampia; è numerosissimo sulle erbose savanne del Plata (ove ha il nome comune di Carrancha), e non è neppur raro in tutte le sterili pianure della Patagonia. Nel deserto fra i fiumi Negro e Colorado se ne veggono costantemente un gran numero che allineati sulla via aspettano per divorare il carcame degli animali sfiniti che muoiono di fame e di sete. Sebbene sia così comune in quelle aperte contrade, e in pari modo sulle aride spiagge del Pacifico, si trova tuttavia nelle impenetrabili ed umide foreste della Patagonia occidentale e della Terra del Fuoco. I Carranchas ed il Chimango frequentano sempre in gran numero i poderi ed i macelli. Se un animale muore nella pianura, il Gallinazo comincia il suo pasto, e allora le due specie di Polibori ripuliscono bene le ossa. Questi uccelli, sebbene comunemente mangino insieme, son tutt'altro che amici. Quando il Carrancha sta tranquillamente appollaiato sul ramo di un albero o sul terreno, il Chimango continua sovente per un tempo lungo a volare in su

Digitized by Google

ed in giù, avanti e indietro, in semicircolo, cercando di colpire ogni volta al fondo della curva il suo più grosso affine. Il Carrancha non fa segno di badarci, tranne con un cenno del capo. Quantunque i Carranchas si riuniscano sovente in gran numero, non sono gregari; perchè nei luoghi deserti si veggono solitari o più comunemente appaiati.

Si dice che i Carranchas siano molto astuti, e rubino molte uova. Tentano pure, unitamente al Chimango, di beccare le croste sul dorso ferito dei cavalli e dei muli. Da una parte il povero animale, colle orecchie basse e il dorso ad arco, e dall'altra l'uccello che svolazza guardando dalla distanza di un metro il disgustoso boccone, formano un quadro, che è stato descritto dal capitano Head colla sua consueta accuratezza e col suo spirito particolare. Queste false aquile di rado uccidono un uccello od altro animale vivo; ed i loro costumi necrofagi e simili a quelli degli avoltoi sono evidentissimi a chiunque siasi addormentato nelle desolate pianure della Patagonia, perchè al suo svegliarsi vedrà, sopra ogni rialzo vicino, uno di questi uccelli che lo osserva pazientemente con occhio maligno: è uno dei caratteri del paesaggio di quella contrada che sarà riconosciuto da chiunque abbia girato in quei luoghi. Se una brigata di uomini va a cacciare con cani e cavalli, essi sono accompagnati tutto il giorno da alcuno di questi seguaci. Dopo il pasto, il gozzo scoperto sporge in fuori; ed allora, ed anche generalmente, il Carrancha è un uccello inerte, famigliare e codardo. Il suo volo è pesante e lento come quello della cornacchia d'Inghilterra. Si alza a volo molto raramente; ma ne ho veduto due, uno a grande altezza che scorreva l'aria con grande scioltezza. Corre (invece di saltellare), ma non con tanta agevolezza come alcuni suoi congeneri. Alle volte il Carrancha è rumoroso, ma non generalmente: il suo grido è sonoro, molto aspro e particolare, e può essere paragonato al suono della *g* gutturale spagnuola, seguito da un'aspra doppia *rr;* quando manda questo grido solleva il capo sempre più in alto, finchè alla fine, col becco spalancato, la cresta tocca quasi la parte inferiore del dorso. Questo fatto, che è stato messo in dubbio, è verissimo; li ho veduti parecchie volte col capo all'indietro in una posizione al tutto arrovesciata. A queste osservazioni aggiungerò, appoggiandomi all'alta autorità di Azara, che il Carrancha si nutre di vermi, di conchiglie, di lumache, di locuste e di rane; che uccide i giovani agnellini strappando loro il cordone umbelicale, e che insegue il Gallinazo, finchè quell'uccello è obbligato a rigettare il carcame che ha ingoiato di fresco. Infine Azara asserisce che parecchi Carranchas, cinque o sei insieme, si uniscono per dar caccia ad uccelli grossi, anche come aironi. Tutti questi fatti dimostrano che è un uccello di costumi molto versatili e di notevole acume.

Il *Polyborus Chimango* è molto più piccolo della precedente specie. È veramente onnivoro, e mangia anche pane; e mi fu assicurato che danneggia materialmente le piantagioni di patate a Chiloe, tirando su le radici quando sono

Digitized by Google

piantate di fresco. Di tutti i mangiatori di carogne è in generale l'ultimo ad abbandonare lo scheletro di un animale morto; e si può vedere sovente, fra le costole di una vacca o di un cavallo, come un uccello in gabbia. Un'altra specie è il *Polyborus Novæ Zelandiæ*, che è comunissimo nelle isole Falkland. Questi uccelli somigliano nei costumi per molti rispetti ai Carranchas. Vivono della carne degli animali morti e di prodotti marini, e sulle rocce di Ramirez; tutto il loro sostentamento dipende dal mare. Sono straordinariamente famigliari e fiduciosi e frequentano il contorno delle case per mangiare gli avanzi delle mense. Se una brigata di cacciatori uccide un animale, un gran numero di quegli uccelli si raccoglie e aspetta con pazienza ritto da ogni parte sul terreno. Dopo il pasto, il loro gozzo scoperto sporge in fuori, ciò che dà loro un aspetto disgustoso. Aggrediscono subito uccelli feriti; un cormorano in questo stato avendo approdato alla spiaggia, venne aggredito immediatamente da parecchi, e ne affrettarono la morte colle beccate. La *Beagle* non rimase alle Falkland che una settimana, ma gli ufficiali dell'*Adventure*, che furono colà nell'inverno, fanno menzione di molti straordinari esempi di rapacità e di ardimento di questi uccelli. Essi ghermirono un cane che dormiva profondamente accanto ad uno della brigata; ed il cacciatore durò fatica ad impedire che le oche ferite non gli fossero portate via sotto gli occhi. Si dice che molti insieme (in ciò somigliano ai Carranchas) aspettano all'imboccatura della tana di un coniglio, e s'impadroniscono dell'animale appena esce da quella. Volavano costantemente a bordo della nave quando era in porto, e bisognava far buona guardia acciò non strappassero il cuoio degli attrezzi, e la carne o la cacciagione appese a poppa. Questi uccelli sono molto dispettosi e curiosi, beccano ogni cosa che veggono sul terreno; un grande cappello nero lucido fu portato lontano quasi un miglio, come pure un paio di grosse palle pesanti adoperate per cacciare il bestiame. Il signor Usborne durante la spedizione ebbe da sopportare la perdita di una eccellente bussola di Kater in marocchino rosso che quegli uccelli gli avevano rubato, e che non potè più trovare. Inoltre questi uccelli sono rissosi e molto collerici; presi dalla rabbia strappano col becco l'erba dal terreno. Non sono veramente gregari; non si alzano molto e il loro volo è pesante ed impacciato; sul terreno corrono sommamente presto, simili in ciò ai fagiani. Sono rumorosi, e mandano vari gridi aspri; uno dei quali somiglia a quello della cornacchia d'Inghilterra; quindi i naviganti li chiamavano cornacchie. È un fatto singolare che, mentre gridano, rialzano il capo e lo gettano allo indietro, come fa il Carranchas. Fabbricano il nido nelle scogliere della costa marina, ma solo nelle piccole isolette vicine, e non nelle due isole principali; è questa una precauzione singolare in uccelli tanto famigliari e fiduciosi. I marinai dicono che la carne di quegli uccelli cucinata è al tutto bianca e buonissima da mangiare; ma l'uomo che si accinge a mangiare una vivanda di quella sorta, deve avere una buona dose di coraggio.

Digitized by Google

Ora non abbiamo più da menzionare che la Poiana-tacchino od Aura (*Vultur aura*) ed il Gallinazo. Il primo si trova ovunque il paese è umido, dal Capo Horn all'America del Nord. Differendo in ciò dal Polyborus brasiliensis e dal Chimango, si è spinto fino alle isole Falkland. L'Aura è un uccello solitario, o tutto al più si vede in coppie. Si riconosce a prima vista da lontano, pel suo volo leggero, alto ed elegantissimo. È ben noto per essere un vero divoratore di carogne. Sulla costa occidentale della Patagonia, fra le boscheggiatissime isolette e le terre scoscese, vive esclusivamente di quello che rigetta il mare, e del carcame delle foche morte. In ogni punto ove questi animali si raccolgono sulle roccie, si possono vedere gli avoltoi. Il Gallinazo (*Cathartes atratus*) ha un' area di diffusione differente da quella dell'ultima specie, perchè non s'incontra mai al sud del 41° grado di latit. Azara asserisce che esiste una tradizione, secondo cui questi uccelli furono trovati, al tempo della conquista, presso Monte Video, ma che in seguito seguirono gli abitanti da località più settentrionale. Oggi sono numerosi nella valle del Colorado, che è trecento miglia precisamente al sud di Monte Video. Pare probabile che questa susseguente emigrazione sia avvenuta fino dai tempi di Azara. Il Gallinazo preferisce in generale un clima umido, o piuttosto il contorno dell'acqua dolce; quindi è abbondantissimo nel Brasile ed alla Plata, mentre non s'incontra mai nelle pianure deserte ed aride della Patagonia settentrionale, tranne presso qualche corso d'acqua. Questi uccelli frequentano tutti i Pampas ai piedi delle Cordigliere, ma non ne vidi mai nè mai udii parlare di essi nel Chili; nel Perù sono conservati pel loro ufficio di spazzini. Questi avoltoi possono dirsi certamente gregari, perchè sembrano provar piacere a stare in società, e non sogliono raccogliersi assieme per la sola attrattiva della preda comune. Nelle belle giornate si può vedere uno strupo a grande altezza, ogni uccello girando intorno senza chiudere le ali, con graziosissime evoluzioni. Questo si compie evidentemente pel solo piacere dell'esercizio, o forse ha qualche rapporto colle loro nozze.

Ho terminato di menzionare tutti i divoratori di carogne, tranne il Condoro, di cui sarà meglio parlare quando visiteremo un paese più acconcio ai suoi costumi che non le pianure del Plata.

In una larga striscia di colline di sabbia che separano la Laguna del Potrero dalle sponde del Plata, poche miglia lungi da Maldonado, trovai un gruppo di quei tubi vetrificati, silicei, detti *folgoriti*, che si formano quando il fulmine penetra nella sabbia. Questi tubi somigliano in ogni loro particolare a quelli presi a Drigg nel Cumberland, descritti nelle *Geological Transactions* (1). Le colline di sabbia di Maldonado, non essendo protette dalla vegetazione, mutano continuamente di

(1) *Geolog. Transact.*, vol. II, p. 528. Nelle *Philosophical Transactions* (1790, p. 294) il D. Priestley ha descritto qualche tubo siliceo imperfetto ed un ciottolo liquefatto di quarzo, trovato scavando il terreno, sotto un albero, ove un uomo era stato ucciso dal fulmine.

Digitized by Google

posizione. Per questa ragione le folgoriti sono portate alla superfice; e nel contorno molti altri frammenti dimostrano che erano prima sepolti a grande profondità. Quattro entravano nella sabbia perpendicolarmente; scavando colle mani ne trovai uno alla profondità di sessanta centimetri, ed alcuni frammenti che evidentemente avevano appartenuto alla stessa folgorite, i quali aggiunti all'altra parte, misuravano un metro e cinquantasette centimetri. Il diametro di tutta la folgorite era ovunque quasi lo stesso, e perciò dovevamo supporre che in origine si estendessero ad una maggiore profondità. Queste dimensioni sono tuttavia piccole, comparate a quelle delle folgoriti prese a Drigg, una delle quali fu raccolta ad una profondità non minore di nove metri.

La superfice interna è al tutto vetrificata, brillante e liscia. Esaminato col microscopio un piccolo frammento, pareva pel numero di bollicine racchiuse di aria, o forse di vapore, un saggio fuso al cannello. La sabbia è tutta, o in gran parte, silicea; ma alcuni punti sono di un color nero, e per la loro superfice lucida hanno un lustro metallico. La spessezza della parete del tubo varia da otto millimetri ad un millimetro e un quinto, e talora anche due millimetri e due quinti. Esternamente i granellini di sabbia sono rotondi, ed hanno un aspetto lievemente brillante; non ho potuto scorgere traccia di cristallizzazione. Nello stesso modo in cui sono stati descritti nelle *Geological Transactions*, le folgoriti sono in generale compresse ed hanno solcature longitudinali profonde, tanto da somigliare molto ad un tronco vegetale pieno di grinze, od alla corteccia dell'olmo o della quercia e del sughero. La loro circonferenza è di circa cinquantadue millimetri, ma in alcuni frammenti che sono cilindrici e senza nessuna solcatura, giunge fino ad un centimetro. La compressione fatta dalla circostante sabbia sciolta, operando mentre il tubo era ancora liquefatto per effetto dell'intenso calore, ha evidentemente cagionato le increspature o le solcature. Giudicando dai frammenti non compressi, la misura o il calibro del fulmine (se pure si può adoperare questo vocabolo), deve essere stato a un dipresso di tre centimetri circa. A Parigi, il sig. Hachette ed il sig. Beudant (1) riuscirono a fabbricare tubi per molti rispetti simili a queste folgoriti, facendo passare forti scosse elettriche attraverso a vetro finamente polverizzato: quando veniva aggiunto sale per aumentare la fusibilità, i tubi erano più grandi in ogni dimensione. Nessuno dei due riuscì adoperando feldspato e quarzo polverizzato. Un tubo fatto con vetro pesto era quasi lungo ventisei millimetri, ed aveva un diametro interno di circa un millimetro. Quando si pensi che si adoperarono a Parigi le batterie elettriche più potenti, e che la loro forza sopra una sostanza tanto fusibile come il vetro non produsse che tubi tanto piccoli, dobbiamo provare somma meraviglia per la forza

(1) *Annales de chimie et de physique*, tom. XXXVII, pag. 319.

Digitized by Google

di una scossa del fulmine, il quale, nel colpire la sabbia in vari posti, ha formato cilindri, in un caso lunghi almeno nove metri, con un calibro interno, quando non fosse stato compresso, di sei centimetri circa; e ciò in una materia tanto refrattaria quanto il quarzo!

Le folgoriti, come ho già osservato, entrano nella sabbia in direzione quasi verticale. Tuttavia, una che era meno regolare delle altre, deviava dalla linea retta, con una notevolissima inclinazione, fino a trentatre gradi. Da questo stesso tubo scaturivano due piccoli rami, a trenta centimetri di distanza; uno volto all'ingiù, l'altro all'insù. Quest'ultimo caso è molto notevole, perchè il fluido elettrico deve esser tornato indietro, facendo un angolo acuto di 26° colla direzione del suo corso principale. Oltre alle quattro folgoriti che trovai in linea verticale, e segnate sotto la superficie, vi erano parecchi altri gruppi di frammenti, di cui il tronco originale doveva essere senza dubbio molto vicino. Tutto ciò si trovava in un'area piana di sabbia di trasporto, di sessanta metri per venti, collocata in mezzo ad alte eminenze di sabbia, ed alla distanza di circa mezzo miglio da una catena di colline alte da 120 a 150 metri. Secondo me, la circostanza più notevole, in questo caso come in quello di Drigg, ed in un altro descritto dal signor Ribbentrop in Germania, è il numero dei tubi trovati in spazi tanto limitati. A Drigg in un'area di quindici metri se ne osservarono tre, e lo stesso numero se ne trovò in Germania. Nel caso da me descritto, ne esistevano certamente più di quattro in uno spazio di sessanta metri su venti. Siccome non sembra probabile che le folgoriti siano prodotte da successive scariche distinte, dobbiamo credere che il fulmine, poco prima di penetrare nel terreno, si divide in rami separati.

Il contorno del Rio della Plata sembra particolarmente soggetto a fenomeni elettrici. Nell'anno 1793 (1) ebbe luogo a Buenos Ayres uno dei più terribili uragani che si ricordino a memoria d'uomo: il fulmine cadde in trentasette punti della città, ed uccise diciannove persone. Dai fatti menzionati in vari libri di viaggi, sono propenso a credere che gli uragani siano comunissimi presso la foce dei fiumi. Non è forse possibile che l'unione di grandi masse di acqua dolce e di acqua salata possa disturbare l'equilibrio elettrico? Anche durante le nostre visite passeggiere a questa parte dell'America del Sud, udimmo parlare di un bastimento, due chiese ed una casa che furono colpite dal fulmine. Vidi poco dopo le due chiese e la casa; questa apparteneva al sig. Hood, console generale inglese a Montevideo. Gli effetti del fulmine erano in certi punti singolari; la tappezzeria di carta, per quasi trenta centimetri dai due lati della linea ove scorrevano i fili di ferro dei campanelli, era annerita. Il metallo era stato fuso, e quantunque la stanza fosse alta quattro metri e mezzo, i globetti, cadendo sulle seggiole e sui

(1) **Viaggio di Azara**, vol. I, p. 36.

Digitized by Google

mobili, li avevano traforati in gran numero di piccoli buchi. Una parte del muro era scheggiata come se fosse stata colpita con polvere da schioppo, ed i frammenti erano stati lanciati con tanta forza da intaccare il muro della parete opposta della stanza. La cornice di uno specchio fu annerita, e la doratura doveva essere stata volatilizzata, perchè una boccetta d'odore che stava sul camminetto, fu ricoperta di particelle metalliche splendenti, che aderivano tanto fortemente come se fossero state di smalto.

Digitized by Google

CAPITOLO IV.

Rio Negro — Podere assalito dagli Indiani — Laghi salati — Fenicotteri — Rio Negro e Rio Colorado — Albero sacro — Lepre della Patagonia — Famiglie indiane — Il generale Rosas — Proseguimento verso Bahia Blanca — Dune di sabbia — Luogotenente nero — Bahia Blanca — Incrostazioni saline — Punta Alta = Zorilla.

Da Rio Negro a Bahia Blanca.

24 *luglio* 1833. — La nave *Beagle* salpò da Maldonado, ed il 3 agosto giunse innanzi alla foce del Rio Negro. Questo è il fiume principale di tutta la spiaggia fra lo stretto di Magellano e la Plata. Esso sbocca nel mare a circa trecento miglia al sud dell'estuario della Plata. Cinquanta anni or sono circa, sotto l'antico governo spagnuolo, esisteva qui una piccola colonia, ed è ancora il punto più meridionale (Lat. 41°) su questa costa orientale di America che è abitato dall'uomo civile.

Il paese presso la foce del fiume è miserabile all'estremo; sul lato meridionale comincia una lunga linea di rupi perpendicolari, che mostra una parte della natura geologica del paese. Gli strati sono di arenaria, ed uno strato era notevole per essere costituito di un conglomerato composto di pietre pomici, che devono avere viaggiato per oltre quattrocento miglia, venendo dalle Ande. La superfice è ovunque coperta di uno spesso strato di ciottoli, che si estendono in lungo e in largo sulla aperta pianura. L'acqua è scarsissima, e, quando se ne incontra, è quasi sempre salmastra. La vegetazione è misera e stentata, e sebbene si incontrino cespugli di molte sorta, le piante sono tutte armate di formidabili spine, che sembrano avvertire il forestiere a non inoltrarsi di troppo in quelle inospite regioni.

Lo stabilimento è collocato diciotto miglia sopra la foce del fiume. La strada segue il piede del dirupato pendìo, che forma il limite settentrionale della gran valle ove scorre il Rio Negro. Sul nostro cammino incontrammo le rovine di alcune belle *Estancias*, che pochi anni prima erano state distrutte dagli Indiani. Essi resistettero a vari assalti. Un uomo che si era trovato presente in uno di

Digitized by Google

quei casi, mi fece una descrizione molto chiara di quel fatto. Gli abitanti ebbero il tempo sufficiente per raccogliere tutto il bestiame ed i cavalli, e farli entrare nel *corral* (1) che circondava la casa; poterono anche caricare alcuni cannoncini. Gli Indiani, Araucani del Chilì meridionale, erano in parecchie centinaia e benissimo disciplinati. Apparvero dapprima in due corpi sopra una collina non molto distante, là misero piede a terra, si tolsero i mantelli di pelliccia, e vennero avanti nudi all'assalto. La sola arma di un indiano è un lunghissimo bambù, adorno di penne di struzzo, e con una punta di spada ben aguzza in cima. Il mio narratore pareva rabbrividire con orrore alla ricordanza sola dello scricchiolio di quegli arnesi mentre si andavano avvicinando. Quando furono vicini il cacico Pincheira intimò agli abitanti di deporre le armi, soggiungendo che altrimenti li avrebbe massacrati tutti. Siccome questo sarebbe stato probabilmente l'esito della loro aggressione in qualunque circostanza, la risposta fu una scarica di moschetteria. Gli Indiani, con grande perseveranza, vennero fino allo steccato del recinto; ma con loro sorpresa trovarono che i travi erano tenuti da chiodi e non da legami di cuoio, e naturalmente tentarono invano di tagliarli col loro coltello. Questo salvò la vita ai cristiani; molti Indiani feriti vennero trasportati via dai loro compagni; ed alla fine uno dei cacichi minori essendo stato ferito, il corno suonò la ritirata. Tornarono ai loro cavalli e tennero, da quanto pare, un consiglio di guerra. Questo fu per gli Spagnuoli un momento di terribile aspettazione, perchè tutte le loro munizioni, eccettuato poche cartuccie, erano terminate. Dopo un momento gl'Indiani salirono a cavallo e in breve scomparvero al galoppo. Un altro assalto venne respinto ancor più prontamente. Un francese dotato di grande sangue freddo era incaricato del cannone; aspettò finchè gl'Indiani furono ben vicini, e allora sbaragliò la loro fila con mitraglia; in tal modo trentanove d'essi caddero sul terreno; e, naturalmente, un colpo di tal sorta mise in fuga tutta la brigata.

La città vien chiamata indifferentemente Carmen o Patagones. È fabbricata in faccia ad una rupe che sta a fronte del fiume, e molte case sono scavate anche nell'arenaria. Il fiume è largo circa due o trecento metri, ed è profondo e rapido. Le numerose isole, coi loro salici, e i piani promontorii veduti uno dietro l'altro sui confini settentrionali della ampia e verde valle, formano, quando un bel sole li illumina, un paesaggio quasi pittoresco. Il numero degli abitanti non supera le poche centinaia. Queste colonie spagnuole non hanno, come le nostre inglesi, in loro stesse gli elementi del progresso. Molti Indiani di sangue puro dimorano in qnesto luogo; la tribù del cacico Lucane ha costantemente i suoi *toldos* (2) nel

(1) Il *corral* è un recinto fatto di pali alti e forti. Ogni podere ne ha uno accanto.
(2) Così si chiamano i tuguri degli Indiani.

Digitized by Google

contorno della città. Il governo locale fornisce loro in parte la sussistenza, dando ad essi i vecchi cavalli fuori di uso, e si guadagnano qualche cosa facendo coperte da cavalli ed altri oggetti per cavalli da sella. Questi Indiani vengono considerati come inciviliti, ma quel bene che possono avere acquistato diminuendo di ferocia, è quasi perduto per la loro somma immoralità. Tuttavia, alcuni fra i più giovani vanno migliorando; hanno voglia di lavorare, e poco tempo fa una brigata andò in un viaggio alla caccia delle foche e si comportò benissimo. Essi godevano ora il frutto delle loro fatiche, vestiti di abiti puliti e dai vivaci colori, ed oziando il maggior tempo possibile. Il gusto che dimostrano nel vestirsi è straordinario; se si fosse fatta una statua di bronzo prendendo per modello uno di quei giovani indiani, il suo panneggiamento sarebbe stato perfettamente grazioso.

Un giorno andai a cavallo fino ad un grande lago salato, o Salina, che dista dalla città una quindicina di miglia. D'inverno è un profondo lago di brina, che in estate si muta in un campo di sale bianco come la neve. Lo strato presso il margine ha la spessezza di dieci centimetri, ma verso il centro la spessezza è ancora maggiore. Questo lago è lungo due miglia e mezzo, e largo un miglio. Se ne incontrano altri nel contorno molto più grandi, e con uno strato di sale spesso sessanta o novanta centimetri anche in inverno quando è sott'acqua. Una di queste piane e candidissime distese, nel mezzo di una pianura bruna e desolata, presenta uno spettacolo straordinario. Ogni anno si estrae una gran quantità di sale dalla salina; e grossi mucchi, del peso di qualche centinaia di tonnellate, eran pronti per essere esportati. La stagione per lavorare le saline è il tempo della messe dei Patagoni; perchè la prosperità del luogo dipende da quella. Quasi tutta la popolazione si occupa sulle sponde del fiume, e tutti sono occupati a trasportare il sale in grossi carri tirati da buoi. Questo sale cristallizza in grandi cubi, ed è purissimo; il signor Trenham Reehs ha avuto la cortesia di farne l'analisi per me, e vi ha trovato soltanto 0,26 di gesso, e 0,22 di materia terrosa. È un fatto singolare, che non serve tanto bene a conservare la carne come il sale marino delle isole del Capo Verde; ed un negoziante di Buenos Ayres mi disse che lo considerava di un valore minore di cinquanta per cento. Quindi si importa continuamente il sale del Capo Verde, e si mescola con quello di queste saline. La sola causa che si possa attribuire a questa inferiorità è la purezza del sale della Patagonia o il mancare esso di quelle altre sostanze saline che si trovano in tutte le acque del mare; un fatto, che nessuno, credo, avrebbe mai potuto sospettare, ma che è fermato da fatti ultimamente riconosciuti (1), è che quei sali convengono meglio degli altri per conservare i formaggi che contengono maggior copia di cloruri deliquescenti.

(1) Relazione della *Agricult. Chevr. Assoc. in the Agricult. Gazette*, 1845, p. 93.

Digitized by Google

Il margine del lago è fatto di fango: in questo stanno incastrati grossi cristalli di gesso, alcuni dei quali sono lunghi sette centimetri e mezzo; mentre alla superfice se ne osservano altri di solfato di soda sparsi tutto intorno. I Gauchos chiamano i primi il *Pache del sal,* e i secondi la *Madre;* essi asseriscono che questi sali progenitori si incontrano sempre sul margine delle saline, quando l'acqua comincia a svaporare. Il fango è nero ed ha un odore fetente. Dapprima io non poteva indovinare quale fosse la cagione di questo fatto, ma in seguito mi accorsi che la spuma che il vento spingeva sulla sponda era di color verde, come se avesse contenuto conferve: cercai di portar meco un po' di quella materia verde, ma un incidente me lo impedì. Alcune parti del lago vedute non molto da lontano apparivano avere un colore rossiccio, e ciò forse deriva da animalucci infusorii. In molti punti il fango era spinto in su da un gran numero di animali vermiformi od anellidi. Quanta sorpresa desta il fatto di animali che possano vivere in mezzo a cristalli di solfato di soda e di calce! E che cosa segue di quei vermi allorchè, durante la lunga estate, la superfice si muta in un compatto strato di sale? Numerosissimi Fenicotteri dimorano e vivono in quel luogo; io incontrai in tutta la Patagonia, nel Chili settentrionale, e nelle isole Galapagos questi animali ogniqualvolta v'erano laghi salati. Li vidi qui che sguazzavano intorno in cerca di cibo, probabilmente i vermi che si nascondono nel fango, questi forse si nutrono d'infusorii o di conferve. In tal modo abbiamo un piccolo mondo vivente in se stesso, acconcio a questi laghi salati interni. Si dice che un piccolo crostaceo (*Cancer salinus*) (1) viva in numero sterminato nelle pozzanghere salse a Lymington; ma solo in quelle ove il liquido ha acquistato, per lo svaporamento, una notevole saturazione, vale a dire, circa 93 grammi di sale in 56 centilitri di acqua. Possiamo ben dire, che ogni parte del mondo è abitabile! Tanto i laghi di sale, o quelli sotterranei nascosti sotto monti vulcanici, le sorgenti minerali calde, la sterminata distesa e il profondo degli oceani, le parti più alte dell'atmosfera, e perfino la superfice delle nevi eterne, dovunque albergano esseri organici.

Al nord del Rio Negro, fra questo ed il paese abitato presso Buenos Ayres,

(1) *Linnæan Trans.*, vol. IX, p. 205. È un fatto singolare come tutte le circostanze che hanno rapporto coi laghi salati della Siberia e della Patagonia siano somiglianti. La Siberia, come la Patagonia, sembrano essere sorte recentemente sopra il livello del mare. Nei due paesi i laghi salati occupano profonde depressioni delle pianure; in entrambi il fango del margine è nero e puzzolente; sotto la crosta del sale comune si presenta il solfato di soda o di magnesia, cristallizzato imperfettamente; ed in entrambi la sabbia fangosa è mescolata a globuli lentiformi di gesso. I laghi salati della Siberia sono abitati da piccoli crostacei; ed i fenicotteri (*Edim. New. Philos. Jour. Gen.* 1830) le frequentano parimenti. Siccome queste circostanze, in apparenza tanto insignificanti, si osservano in due distanti continenti, possiamo esser certi che sono gli effetti necessari di cause comuni. — Vedi *Viaggi di Pallas*, 1793, 1794, p. 129.

Digitized by Google

gli Spagnuoli hanno un solo piccolo stabilimento, creato recentemente a Bahia Blanca. Dista in linea retta da Buenos Ayres quasi cinquecento miglia inglesi (800 chilometri). Le tribù erranti di cavalieri indiani, che hanno sempre occupato la maggior parte di questo paese, avendo ultimamente tormentato molto le *Estancias* più lontane dal centro, il governo di Buenos Ayres ha messo in piedi allora una armata sotto il comando del generale Rosas onde sterminarli. I soldati erano allora accampati sulle sponde del Colorado, fiume che sta circa a ottanta miglia al nord del Rio Negro. Lasciando Buenos Ayres, il generale Rosas attraversò in linea retta quelle inesplorate pianure; e siccome in tal modo il paese fu liberato a dovere dagli Indiani, lasciò dietrò di sè, a grandi intervalli, piccoli distaccamenti di soldati con una certa quantità di cavalli (*a posta*), onde tenere in tal modo comunicazione colla capitale. Siccome la *Beagle* doveva visitare Bahia Blanca, determinai di andare avanti per terra; ed infine allargai il mio viaggio andando colla posta a Buenos Ayres.

11 *Agosto.* — Il signor Harris, inglese stabilito a Patagonia, una guida e cinque Gauchos, che andavano per affari all'armata, furono i miei compagni di viaggio. Il Colorado, come ho già detto, è distante circa ottanta miglia; e siccome viaggiavamo lentamente, spendemmo due giorni e mezzo in cammino. Tutta quella parte di paese non si può chiamar con altro nome che un deserto. Si trova l'acqua solo in due piccoli pozzi; si suol chiamare acqua dolce, ma anche in quel tempo dell'anno, durante la stagione delle pioggie, era al tutto salmastra. D'estate deve essere una traversata ben penosa; perchè anche allora era sufficientemente desolata. La valle del Rio Negro, per quanto larga è tutta scavata semplicemente in una pianura di arenaria, perchè immediatamente sulla sponda sulla quale sorge la città, comincia una contrada piana, interrotta solo da poche valli e depressioni insignificanti. In ogni parte il paesaggio presenta lo stesso sterile aspetto; un terreno sassoso ed asciutto nutre ciuffi di erba appassita e brulla, e qua e là alcuni bassi cespugli spinosi.

Poco dopo aver passata la prima sorgente scorgemmo un albero famoso, che gl'Indiani venerano come l'altare di Walleechu. È collocato sopra un punto più elevato della pianura, e quindi è molto visibile nel paesaggio anche a grande distanza. L'albero in se stesso è basso, molto ramificato e spinoso; precisamente sulla radice ha un diametro di circa novanta centimetri. Sorge solo senza alcun vicino, ed infatti fu il primo albero che vedemmo; in seguito ne incontrammo alcuni pochi della stessa specie, ma erano tutt'altro che comuni. Essendo d'inverno l'albero non aveva foglie, ma al loro posto si vedeva un gran numero di funicelle, alle quali stavano appese le varie offerte, come sigari, pezzi di pane, di carne, di stoffe, ecc. Gli indigeni poveri, in mancanza di meglio, si strappano un pezzo del loro mantello e lo attaccano all'albero. I più ricchi sogliono versare liquori spiritosi e matè in una certa buca, e fumare del pari sopra quella, sperando di pro-

Digitized by Google

curare in tal modo una grandissima soddisfazione a Walleechu. Per compiere la veduta, l'albero era circondato dalle ossa imbianchite dei cavalli che erano stati ammazzati come sacrifizi. Tutti gli Indiani di ogni età e di ogni sesso portano le loro offerte; con ciò credono che i loro cavalli non si stancheranno, che essi godranno di ogni sorta di prosperità. Il Gaucho che mi dava questi ragguagli mi disse che in tempo di pace egli era stato testimonio di quella scena, e che con altri suoi compagni egli soleva aspettare che gli Indiani si fossero allontanati, onde rubare a Walleechu le offerte.

I Gauchos credono che gl'Indiani considerano l'albero come un Dio, ma sembra più probabile, che lo tengano in conto di altare. La sola ragione che mi sembrà più probabile per quella scelta si è che quell'albero è un punto che segna un passaggio pericoloso. La Sierra della Ventana è visibile da una grande distanza, ed un Gaucho mi raccontò che, cavalcando una volta insieme ad un indiano, poche miglia al nord dal Rio Colorado il suo compagno cominciò a mandare quell'acuto grido che sogliono fare al primo vedere un albero lontano; si mise la mano sul capo, e poi fece un segno con essa in direzione della Sierra. Avendogli domandato la ragione di ciò, l'indiano rispose in cattivo spagnuolo « Ho veduto pel primo la Sierra ». Due leghe circa oltre quell'albero curioso ci fermammo per passare la notte; in quell'istante una disgraziata vacca fu scorta dagli occhi di lince di un Gaucho, che si mise subito in caccia, e pochi minuti dopo, avendola presa col suo *lazo*, la ammazzò. Avevamo in quel luogo le quattro cose necessarie alla vita *en el campo*, pascolo pei cavalli, acqua (una pozzanghera melmosa soltanto), carne e legna da far fuoco. I Gauchos erano tutti di buon umore per aver trovato tutti questi oggetti di lusso; ed in breve eravamo tutti affaccendati intorno alla povera vacca. Quella fu la prima notte che passai a cielo scoperto, colla sella del mio cavallo per guanciale e per letto. Nella vita indipendente del Gaucho è una grande soddisfazione quella di poter ad ogni momento legare il proprio cavallo, e dire « Passeremo qui la notte ». Il silenzio di morte della pianura, i cani di guardia, il gruppo di Gauchos, che come zingari si apprestano dormire intorno al fuoco, mi hanno lasciata nella mente una vivissima immagine di quella prima notte, che non potrò mai più dimenticare.

Il giorno seguente attraversammo un paese simile a quello descritto sopra. Esso è popolato di pochi uccelli od animali di qualsiasi sorta. Di tratto in tratto si scorgeva un cervo, od un Guanaco (Llama selvatico); ma l'Agouti (*Cavia Patagonica*) è il quadrupede più comune. Questo animale rappresenta colà la nostra lepre. Tuttavia differisce da questo genere in molti importanti caratteri, per esempio, ha solo tre dita alle zampe posteriori. È pure quasi due volte grosso come quella, pesando circa dieci a dodici chilogrammi. L'agouti è un vero amico del deserto; è frequentissimo in quei luoghi veder due o tre di quegli animali correre saltando uno dietro l'altro in linea retta attraverso quelle selvaggie

Digitized by Google

pianure. Si trovano al nord fino alla Sierra Tapalguen (lat. 37° 30'), ove la pianura diviene quasi repentinamente più verde e più umida; ed il loro limite meridionale è fra il Porto Desiderio e San Giuliano, ove non v'ha mutamento di sorta nella natura del paese. È un fatto singolare, che quantunque l'agouti non si trovi ora al suo fine al Porto San Giuliano, tuttavia il capitano Wood nel suo viaggio nel 1670 parla di quegli animali come numerosissimi in quel luogo. Quale può essere la causa che ha mutata, in un paese disabitato, vasto e di rado visitato, la cerchia di un animale come quello? Dal numero di essi uccisi dal capitano Wood in un solo giorno a Porto Desiderio, sembra che anticamente dovessero essere molto più numerosi anche colà che non ora. Ove la Viscaccia vive e scava buche, l'agouti se ne serve, ma dove, come a Bahia Blanca, la Viscaccia non si trova, l'agouti si scava le tane da se stesso. Lo stesso segue colla piccola civetta dei Pampas (*Athene cunicularia*), che è stata sovente descritta, come sentinella di guardia all'imboccatura delle tane; perchè nella Banda Oriental, in mancanza della Viscaccia, è obbligata a scavarsi la sua tana.

Il mattino seguente, mentre andavamo accostandoci al Rio Colorado, l'aspetto del paese mutava; giungemmo in breve ad una pianura erbosa la quale, pei suoi fiori, per la sua alta cedrangola, e per le piccole civette rassomigliava ai Pampas. Attraversammo pure una melmosa palude di notevole estensione, che in estate si asciuga e s'incrosta di vari sali, e quindi vien detta salina. Era coperta di piante succose basse, della stessa sorte di quelle che nascono sulle spiaggie marine. Il Colorado, nel punto ove lo attraversammo, è largo solo una sessantina di metri; in generale deve avere una larghezza del doppio. Ha un corso tortuosissimo, essendo segnato da salici e da canneti; in linea retta la distanza fino alla foce del fiume si dice essere di cinque leghe, ma per acqua ce ne sono venticinque. La nostra traversata in barchetta fu molto lunga per gli immensi branchi di giumenti che nuotavano nel fiume, onde seguire una divisione di truppe nell'interno. Non ho mai veduto uno spettacolo più ridicolo che quelle centinaia e centinaia di teste, tutte volte da una stessa direzione, colle orecchie dritte e le narici allargate, sporgenti appena sull'acqua da parere una grande moltitudine di animali anfibi qualunque. La carne delle cavalle è l'unico cibo che hanno i soldati quando sono in viaggio. Ciò dà loro una grande agevolezza di movimenti, perchè la distanza a cui si possono portare cavalli su quelle pianure, è invero sorprendente, mi venne assicurato che un cavallo non carico può fare cento miglia al giorno per molti giorni di seguito.

Il campo del generale Rosas, era presso il fiume. Consisteva di un quadrato chiuso dai carri, artiglierie, capanne di paglia, ecc. I soldati erano quasi tutti di cavalleria; e io non credo che sia mai stata raccolta un'armata che avesse un aspetto di una riunione di furfanti e di banditi più di quella. La maggior parte della bassa forza si componeva di uomini di sangue misto, meticci di neri, indiani

Digitized by Google

e spagnuoli. Non so il perchè, ma è ben raro che uomini di quella origine, abbiano una buona espressione nel volto. Andai a trovare il segretario per mostrargli il mio passaporto. Cominciò ad interrogarmi con artifizio in modo dignitosissimo e molto misterioso. Per fortuna io aveva una lettera di raccomandazione del governo di Buenos Ayres (1) pel comandante della Patagonia. Questa lettera fu portata al generale Rosas che mi mandò una gentilissima risposta; e allora il segretario tornò tutto sorridente e cortese. Ci alloggiammo nel *rancho*, o tugurio di un singolare vecchio spagnuolo, che aveva servito sotto Napoleone nella spedizione contro la Russia.

Rimanemmo due giorni al Colorado; io aveva poco da fare, perchè il paese circostante era una palude che in estate (dicembre), quando la neve si scioglie sulle Cordigliere, è inondata dal fiume. Il mio principale divertimento era di osservare le famiglie di Indiani che venivano a vendere qualche piccolo oggetto al *rancho* ove dimoravamo. Si credeva che il generale Rosas avesse per alleati circa seicento Indiani. Gli uomini erano di razza bella e di statura alta; tuttavia in seguito osservai agevolmente lo stesso aspetto nei selvaggi della Terra del Fuoco, sebbene fosse reso più brutto dal freddo, dalla mancanza di cibo e dal minore incivilimento. Alcuni autori, nel definire le razze più infime del genere umano, hanno diviso questi Indiani in due classi; ma certamente questo si scosta dal vero. Fra le donne giovani, o *chinas*, alcune meritano invero il nome di belle. I loro capelli erano ruvidi, ma lucenti e neri, e li acconciano in due treccie che giungono fino alla cintura. Avevano una bella carnagione ed occhi brillanti; le gambe, i piedi e le braccia piccole e di forme eleganti; alcune portavano intorno alla noce del piede e alla cintura larghi braccialetti di perle turchine. Non vi poteva essere nulla di più interessante di alcune di quelle famiglie. Soventi giungevano al nostro *rancho* una madre colle sue due figliuole tutte sullo stesso cavallo. Cavalcavano come gli uomini, ma colle ginocchia molto più rialzate. Forse questa abitudine deriva da ciò che sogliono, viaggiando, cavalcare cavalli carichi. Le donne sono obbligate a caricare e scaricare i cavalli; far le tende per la notte; in breve devono, come le mogli di tutti i selvaggi, esser utili schiave. Gli uomini si battono, cacciano, hanno cura dei cavalli, e fanno le selle e i finimenti per cavalcare. Una delle loro principali occupazioni casalinghe è quella di battere due pietre insieme per arrotondarle e farne delle *bolas*. Con quest'arma importante l'indiano colpisce la sua selvaggina e si conquista il suo cavallo, che corre liberamente sulla pianura. Combattendo, cerca prima di tutto di scavalcare il suo avversario colle bolas, e quando è impacciato dalla caduta lo uccide col *chuzo*. Se le

(1) Devo esprimere, colle più sentite parole, la mia riconoscenza pel governo di Buenos Ayres pel modo cortese con cui mi fornì di passaporti per ogni parte del paese, come naturalista della *Beagle*.

Digitized by Google

palle colpiscono sólo il collo o il corpo di un animale, sono spesso gettate via e perdute. Siccome l'arrotondare le pietre è il lavoro di due giorni, la manifattura delle palle è una occupazione comunissima. Parecchi di quegli uomini e di quelle donne avevano il volto dipinto in rosso, ma non vidi mai le striscie orizzontali tanto comuni presso gli abitanti della Terra del Fuoco. Il loro principale orgoglio è di avere ogni cosa fatta d'argento; ho veduto un cacico che aveva gli sproni, le staffe, il manico del coltello e le briglie fatte con questo metallo; la testiera e le briglie erano di filo di argento e non più grosse della corda di un frustino, e la vista di un focoso cavallo tenuto in freno da una briglia così sottile, dava al maneggio di esso un notevole carattere di eleganza.

Il generale Rosas mostrò il desiderio di vedermi; circostanza cui mi rallegrai molto in seguito. Egli è un uomo di carattere straordinario, ed esercita una grandissima influenza in tutto il paese, che a quanto pare egli volgerà alla prosperità ed al progresso di esso (1). Si dice che possegga settantaquattro leghe quadrate di terra, ed abbia circa trecentomila capi di bestiame. I suoi poderi sono accuditi a meraviglia, e producono una quantità molto maggiore di frumento che non quelli degli altri. Cominciò ad acquistare rinomanza pei regolamenti fatti pei suoi poderi, e per aver disciplinato qualche centinaia di uomini, e resili atti a resistere con successo alle aggressioni degli Indiani. Corrono in paese molte storielle intorno al modo severo in cui diede forza alle sue leggi. Una di queste era, che nessun uomo, sotto pena di esser messo nei ceppi, avrebbe portato il coltello in giorno di domenica; siccome quel giorno era dedicato principalmente a giuocare ed a bere, ne venivano molte questioni, che pel costume generale di battersi col coltello, spesso avevano un esito fatale. Una domenica il governatore venne in gran pompa a fare una visita al podere, ed il general Rosas, preso all'improvviso, uscì ad incontrarlo col suo coltello, al solito attaccato alla cintola. Il maggiordomo gli toccò il braccio, e gli fece ricordare la sua legge; per cui il generale, rivoltosi al governatore, disse che era dolentissimo, ma che doveva andare in prigione, e finchè non ne fosse uscito, egli non aveva più nessun potere nella sua propria casa. Dopo un po' di tempo, il maggiordomo si persuase ad aprire la prigione, e lasciarlo uscire, ma appena questo fu fatto, il generale si volse al maggiordomo e gli disse: « Voi avete infranta la legge, così dovete andare al suo posto in prigione ». Azioni di questa sorta davano nel genio ai Gauchos, che tutti posseggono un grande rispetto per la propria eguaglianza e dignità.

Il general Rosas è pure cavallerizzo perfetto, qualità di non piccolo riguardo in un paese nel quale un esercito riunito suol eleggere il suo generale in seguito alla seguente prova. Dopo aver fatto entrare in un ricinto o *corral*, un branco di

(1) **Questa profezia è riuscita al tutto erronea.**

Digitized by Google

cavalli selvatici venivano spinti fuori da quello da una porta sulla quale stava una stanga per traverso; si era messo per condizione che chiunque cadendo da quella sbarra sopra uno di quegli animali indomati, mentre correva fuori, avesse saputo, senza sella nè briglia, non solo cavalcarlo, ma domarlo e riportarlo indietro alla porta del corral, sarebbe stato nominato generale. La persona che riusciva era in conseguenza eletta, e senza dubbio era un generale bene acconcio per quella sorta di esercito. Questo fatto straordinario fu compiuto pure da Rosas.

Con questi mezzi, e coll'uniformarsi ai costumi ed al vestiario dei Gauchos, egli ha ottenuto nel paese un'autorità sconfinata, e quindi un potere dispotico. Un negoziante inglese mi asserì che un uomo il quale ne aveva ucciso un altro, quando venne arrestato e interrogato intorno al motivo del suo delitto, rispose: « Egli parlava con poco rispetto del generale Rosas, ed io l'uccisi ». In capo ad una settimana l'uccisore fu messo in libertà. Senza dubbio questo fu opera del partito del generale, e non del generale medesimo.

Nel conversare è entusiasta, sensibile e molto serio. La sua gravità è spinta ad un grado estremo; sentii raccontare da uno dei suoi buffoni (perchè ne ha due, come gli antichi feudatari) il seguente aneddoto: « Io aveva voglia di sentire un certo pezzo di musica, per cui andai due o tre volte dal generale per chiedergli licenza; egli mi disse: « Va, non mi annoiare, sono occupato ». Tornai ad andarci; egli mi disse, se torni ancora ti farò punire. Andai nuovamente una terza volta, e si mise a ridere. Balzai fuori della tenda, ma era troppo tardi; ordinò a due soldati di prendermi e di legarmi ai pali. Lo pregai per tutti i santi del cielo di lasciarmi andare, ma fu inutile; quando il generale ride non risparmia nè un pazzo, nè un savio ». Quel poveretto aveva l'aspetto tutto addolorato, in ricordanza di quella punizione. È quello invero un castigo molto terribile; si piantano quattro piuoli nel terreno e l'uomo viene steso colle braccia e le gambe in posizione orizzontale, e lasciato così per parecchie ore. Evidentemente l'idea è presa dal metodo consueto di seccare cuoi. La mia visita passò senza un sorriso, ed ottenni un passaporto ed un ordine pei cavalli di posta del Governo, e questo mi fu accordato dal generale nel modo più cortese.

Al mattino partimmo per Bahia Blanca, ove giungemmo due giorni dopo. Dopo aver lasciato l'accampamento regolare, attraversammo i *toldos* degli Indiani. Questi sono rotondi come forni, e coperti di pelli; all'imboccatura di ciascuno era un *chuzo* conico confitto nel terreno. I *toldos* erano divisi in gruppi separati, che appartenevano alle tribù dei vari cacichi, e i gruppi erano a loro volta divisi in altri più piccoli, secondo il grado di parentela dei proprietari. Per parecchie miglia viaggiammo lungo la valle del Colorado. Le pianure alluviali delle sponde sembravano fertili, e si credeva che potessero esser bene acconcie per la coltivazione del frumento. Lasciato il fiume e rivolti verso il nord, entrammo in un paese diverso dalle pianure meridionali del fiume. Il terreno continuava ad essere

Digitized by Google

asciutto e sterile; ma pure vi crescevano varie sorta di piante, e l'erba, sebbene bruna ed appassita, era più abbondante, mentre i cespugli spinosi erano in minor numero. Poco dopo questi ultimi scomparvero al tutto, e la pianura rimase senza un cespuglio che ne coprisse la nudità. Questo mutamento della vegetazione segna il principio del grande deposito calcare argilloso, che forma la vasta distesa dei Pampas, e copre le roccie granitiche della Banda Oriental. Dallo stretto di Magellano al Colorado, per una distesa di circa ottocento miglia, la superficie del paese è ovunque composta di ciottoli piatti; questi sono in gran parte di porfido, e probabilmente derivano dalle roccie delle Cordigliere. Al nord del Colorado questo giacimento si assottiglia, ed i ciottoli divengono piccolissimi, e qui cessa la vegetazione caratteristica della Patagonia.

Dopo aver viaggiato per un tratto di venticinque miglia, si giunse ad una larga zona di dune di sabbia, che si estende, finchè giunge l'occhio, all'oriente e all'occidente. Queste colline di sabbia collocate sulla argilla fanno sì che si possono formare piccole pozzanghere di acqua, e così somministrano in quel paese aridissimo una provvista di acqua dolce di grande valore. Il grande vantaggio che proviene dalle depressioni ed elevazioni del terreno non si tiene spesso in mente. Le due meschine sorgenti nel lungo tragitto tra il Rio Negro e il Colorado erano cagionate da piccolissime disuguaglianze della pianura, senza di esse non si sarebbe trovata neppure una goccia di acqua. La zona di dune di sabbia è larga circa otto miglia; è probabile che in qualche antico periodo formasse il margine di un grande letto, ove scorre ora il Colorado. In questa parte del paese, ove si presentano prove evidenti della recente elevazione del terreno, queste riflessioni non si possono guari trascurare da alcuno, non volendo anche considerare che la geografia fisica del paese. Dopo avere passato il tratto di terreno sabbioso, giungemmo a sera ad una delle case di posta; e, siccome i cavalli freschi stavano pascolando un po' lontano, si determinò di passare colà la notte.

La casa stava alla base di un rialzo, alto da trenta a sessanta metri, notevole per quel paese. Questa posta era comandata da un tenente nero, nato in Africa; bisogna dire a sua lode che fra il Colorado e Buenos Ayres non si incontra una osteria tanto ordinata quanto la sua. Aveva una stanzetta pei forestieri, ed un piccolo ricinto pei cavalli, fatto tutto di verghette e di canne; aveva pure fatto scavare un fosso intorno alla casa, per difendersi in caso di aggressione. Tuttavia, questo non sarebbe stato un gran riparo qualora fossero venuti gli Indiani ad aggredirlo; ma la sua principale tranquillità stava in ciò che sperava di render cara la sua vita. Poco tempo prima, un distaccamento d'indigeni in viaggio erano passati di là la notte, se si fossero accorti della casa di posta, il nostro nero amico e i suoi quattro soldati sarebbero stati certamente massacrati. Non ho mai incontrato nessuno più cortese e più servizievole di quel nero; mi faceva quindi pena vedere che non si sedeva, nè mangiava con noi.

Digitized by Google

Al mattino mandammo di buon'ora a cercare i cavalli, e si partì per un'altra allegra galoppata. Passammo la Cabeza del Buey, vecchio nome dato al capo di una grande palude, che si estende da Bahia Blanca. Colà si cambiarono i cavalli, e si passò per alcune leghe in mezzo a paludi e maremme salate. Dopo aver cambiato un'ultima volta i cavalli, si ricominciò a sguazzare nel fango. La mia cavalcatura cadde, e fui ben concio di melma nera, incidente sgradevolissimo, quando non s'ha altro vestito di ricambio. Poche miglia dal forte s'incontrò un uomo, il quale ci disse che era stato sparato un grosso cannone, come segnale della vicinanza degli Indiani. Lasciammo all'istante la strada, e seguimmo il margine di una laguna, che quando si è inseguiti presenta il miglior mezzo di fuga. Eravamo tutti contenti di trovarci al riparo entro le mura, quando ci accorgemmo che tutto quell'allarme non era nulla, perchè si trovò che quegli Indiani erano amici che andavano a raggiungere il generale Rosas.

Bahia Blanca non merita quasi il nome di villaggio. Poche case e baracche per le truppe stanno chiuse da un profondo fosso e da un forte muro. Lo stabilimento è recentissimo (dal 1828), e la sua nascita è stata causa di torbidi. Il Governo di Buenos Ayres lo occupò ingiustamente colla forza, invece di imitare il saggio esempio dei vice-re spagnuoli, che comprarono la terra dagli Indiani presso lo stabilimento più antico del Rio Negro. Quindi furono necessarie le fortificazioni; e le poche case e la poca terra coltivata senza il limite delle mura, neppure il bestiame, sono al sicuro dalle aggressioni degli Indiani oltre i limiti della pianura sulla quale sta la fortezza.

Quella parte del porto ove doveva ancorarsi la *Beagle* essendo lontana venticinque miglia, ottenni dal comandante una guida e alcuni cavalli, per vedere se fosse giunta.

Dopo lasciata la pianura di tufo verde, che si estendeva lungo il corso di un torrentello, entrammo in una vasta landa deserta, composta di sabbia, di paludi salmastre, o di fango puro. Alcune parti erano rivestite di bassi cespugli ed altre di piante succose, che crescono rigogliose solo ove abbonda il sale. Sebbene tutta la contrada fosse brulla, abbondavano struzzi, cervi, aguti, ed armadilli. La mia guida mi disse che due mesi prima aveva corso un gran rischio di perdere la vita; stava cacciando con due uomini, non molto lungi da quella parte del paese, allorchè s'imbattè in una brigata di Indiani, che presero ad inseguirli, ed in breve raggiunsero ed uccisero i suoi due compagni. Le zampe del suo stesso cavallo rimasero prese dalle *bolas;* ma egli balzò di sella e col coltello tagliò il laccio e lo liberò; mentre stava facendo questo doveva ripararsi dietro al suo cavallo ed ebbe due gravi ferite dai *chuzo* di quegli Indiani. Slanciatosi di nuovo in sella, riuscì, con meravigliosa sveltezza, a ripararsi dalle lunghe lancie dei suoi persecutori, che lo seguirono fin presso al forte. Da quella volta vi era l'ordine di non allontanarsi di molto dalla fortezza. Io non era informato di questo alla mia partenza, e

Digitized by Google

fui molto sorpreso osservando che la mia guida guardava con grande attenzione un cervo, che sembrava essere stato spaventato in qualche parte del paese più lontana.

Trovammo che la *Beagle* non era giunta, ed in conseguenza ci risolvemmo a tornarcene indietro, ma i cavalli furono in breve stanchi, e fummo obbligati a passar la notte sulla pianura. Al mattino prendemmo un armadillo, il quale sebbene sia una eccellente vivanda quando si fa arrostire nel suo invoglio, tuttavia non poteva essere una colazione ed un pranzo molto sostanzioso per due uomini affamati. Il terreno nel punto ove si passò la notte, era incrostato di uno strato di solfato di soda, e quindi naturalmente non v'era acqua. Tuttavia molti piccoli rosicanti riescono a vivere in quel luogo, e il tucotuco stava mandando il suo lieve grugnito sotto il mio capo, durante una metà della notte. I nostri cavalli erano ben miseri, ed al mattino furono in breve stanchi per non avere avuto nulla da bere, cosicchè fummo obbligati a camminare a piedi. Verso il mezzodì i cani uccisero un capretto che venne arrostito. Ne mangiai un poco, ma mi svegliò una sete insoffribile. E questa era ancor più penosa, dacchè la strada, per le recenti pioggie, era piena di piccole pozzanghere di acqua chiara, ma imbevibile. Erano appena venti ore che io era senz'acqua, e una parte solo di quel tempo sotto un sole ardente, tuttavia la sete mi aveva molto infiacchito. Non posso comprendere come si possa vivere due o tre giorni in tali circostanze; nello stesso tempo debbo dire che la mia guida non soffriva affatto, ed era maravigliata che un giorno solo di quella privazione avesse potuto darmi tanto fastidio.

Ho detto varie volte che il terreno era alla superficie incrostato di sale. Questo fenomeno è al tutto differente da quello delle saline, e più straordinario. In molte parti dell'America meridionale, ove il clima è moderatamente asciutto, s'incontrano queste incrostazioni, ma non le ho mai vedute in nessun luogo così abbondanti come presso a Bahia Blanca. Qui ed in altre parti della Patagonia, il sale è composto principalmente di solfato di soda misto a sale comune. Finchè il terreno rimane umido in queste salnitraie (come le chiamano impropriamente gli Spagnuoli, scambiando quella sostanza col salnitro), non si vede nulla tranne una vasta pianura di un terreno nero, melmoso, che nutrono alcuni pochi ciuffi di piante succose. Ripassando per quei luoghi, dopo una settimana di tempo asciutto, si riman sorpresi vedendo miglia quadrate di pianura bianca, come dopo una lieve nevicata qua e là ammucchiata dal vento in piccoli rialzi. Quest'ultimo aspetto viene principalmente da ciò che i sali sono portati alla superficie, durante il lento evaporamento dell'umidità, intorno ai tronchi di erbe secche, di alberi ed ai pezzi di terra, invece di essere cristallizzati in fondo alle pozzanghere. Le salnitraie s'incontrano tanto sui piani alti solo pochi piedi sul livello del mare, e nelle terre di alluvione che stanno lungo i fiumi. Il sig. Parchappe (1) trovò che

(1) *Voyage dans l'Amérique Mérid.* p. M. A. d'Orbigny. Part. Hist., tom. I, p. 664.

Digitized by Google

le incrostazioni saline sulla pianura alla distanza di qualche miglio dal mare, si componevano principalmente di solfato di soda, con solo sette per cento di sale comune; mentre più vicino alla costa, la proporzione del sal comune cresceva a 37 parti per cento. Questa circostanza farebbe supporre che il solfato di soda è generato nel terreno, dal muriato rimasto alla superficie durante il lento e recente sollevamento di questo arido paese asciutto. Questo complesso di fenomeni merita l'attenzione dei naturalisti. Le piante succose, che amano il sale, le quali come si sa contengono molta soda, hanno esse la facoltà di scomporre il muriato! La melma nera e fetente ove abbonda la materia organica, può essa somministrare il solfuro ed infine l'acido solforico?

Due giorni dopo cavalcai nuovamente verso il porto; eravamo poco lungi dal nostro destino, quando il mio compagno, lo stesso uomo di prima, scorse tre persone che cacciavano a cavallo. Smontò immediatamente, ed avendole osservate attentamente disse: « Non cavalcano come cristiani, e nessuno può lasciare il forte ». I tre cacciatori si unirono e smontarono pure da cavallo. Alla fine uno risalì di nuovo e cavalcò sulla collina a perdita di vista. Il mio compagno disse: « Dobbiamo risalire a cavallo; caricate la vostra pistola »; e guardò la sua spada. « Sono essi Indiani? » gli chiesi. « *Quien sabe?* (chi sa?) se non fossero più di tre non vi sarebbe nulla da temere ». Mi colpì molto il vedere che uno dei tre era salito sulla collina per cercare il resto della sua tribù. Dissi questo; ma per tutta risposta non ottenni che un *quien sabe?* Coll'occhio e col capo non cessò per un minuto di scrutare lentamente il lontano orizzonte. Io trovava che la sua insolita freddezza fosse uno scherzo un po' spinto, e gli chiesi perchè non tornavamo a casa. La sua risposta mi fece dare una scossa. « Stiamo tornando indietro, ma in una direzione da poter passare presso una palude, nella quale faremo galoppare i cavalli finchè potranno, e poi ci affideremo alle nostre gambe: quindi non vi è pericolo ». Io non mi sentiva la stessa fiducia e desiderava affrettare il passo. Egli mi rispose: « No, finchè essi non ce ne daranno l'esempio ». Quando qualche accidente del terreno ci nascondeva, noi ci mettevamo a correre di galoppo, ma in caso contrario, andavamo di passo. Alla fine giungemmo in una valle, e volgendoci a sinistra, galoppammo in fretta fino al piede di un colle; quell'uomo mi diede il suo cavallo da tenere, fece accovacciare i cani, e si strascinò sulle mani e sui piedi per fare una ricognizione. Rimase in quella posizione per un certo tempo, poi con uno scoppio di risa, sclamò: *Mugeres!* (donne!). Le riconobbe per essere la moglie e la cognata del figlio del maggiore, che stavano in cerca di uova di struzzo. Ho descritto il contegno di quell'uomo, perchè operava sotto l'impressione che fossero Indiani. Appena, tuttavia, ebbe scoperto quello sciocco errore, mi diede cento ragioni del perchè non potevano essere Indiani; ma prima erano tutte state dimenticate. Allora cavalcammo in pace e tranquillità fino ad un punto basso chiamato la

Digitized by Google

Punta Alta, d'onde potevamo vedere quasi tutto il grande porto di Bahia Blanca.

L'immensa distesa delle acque è rotta da numerosi banchi di fango, che gli abitanti chiamano *Cangrejales* o *granchierie* pel numero infinito di granchiolini. La melma è così molle che è impossibile camminarci sopra, anche solo per pochi passi. Molti banchi hanno la loro superficie coperta di lunghi giunchi, di cui si vedono solo le cime nelle alte acque. In una occasione, quando eravamo in barca, eravamo così intralciati da quei bassi fondi, che non potevamo quasi liberarcene. Non si vedeva altro che strati piatti di melma; il giorno non era chiarissimo, e vi era molta refrazione, o come dicevano i marinari « gli oggetti apparivano alti ». L'unica cosa che vedevamo e che non era piana, era l'orizzonte: i giunchi parevano cespugli sospesi nell'aria, e l'acqua pareva banchi di fango e i banchi di fango parevano acqua.

Passammo la notte a Punta Alta, e impiegai il mio tempo in cerca di ossa fossili; mentre quel luogo è una vera catacomba di avanzi di razze estinte. La sera era al tutto serena e tranquilla: la somma monotonia del paesaggio gli dava un interesse anche in mezzo ai banchi di melma ed ai gabbiani, ai monticelli di sabbia ed agli avoltoi solitari. Tornando il mattino dopo indietro, passammo sulle tracce fresche di un Pluma, ma non ci fu possibile di trovarlo. Vedemmo un paio di Zorilla, o Moffette, animali odiosi, che non sono per nulla rari. Nell'aspetto generale il zorilla rassomiglia ad una puzzola, ma è un po' più grande, e molto più tozzo in proporzione. Consapevole della sua potenza, gira di giorno nella aperta pianura, e non teme nè l'uomo, nè il cane. Se si spinge un cane ad aggredirlo, perde all'istante il suo coraggio dalle poche goccie di olio fetido, che produce violenti dolori e bruciore al naso. Ogni cosa che è imbrattata di quell'olio è perduta per sempre. Azara dice che se ne può sentire l'odore alla distanza di una lega; più d'una volta quando entrai nel porto di Montevideo, il vento che veniva dalla terra ci portava a bordo della *Beagle* quell'odore. È cosa certa che qualunque animale cede il campo ben volentieri innanzi al Zorilla.

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO V.

Bahia Blanca — Geologia — Numerosi quadrupedi giganteschi estinti — Estinzione recente — Longevità delle specie — I grossi animali non hanno bisogno di una rigogliosa vegetazione — Africa meridionale — Fossili della Siberia — Due specie di struzzi — Costumi dell'uccello fornaio — Armadilli — Serpenti velenosi, rospo, lucertola — Letargo degli animali — Costumi della penna di mare — Guerra degli Indiani e massacri — Punte di freccie — Reliquie antichissime.

Bahia Blanca.

La *Beagle* giunse qui il 24 agosto, ed una settimana dopo fece vela per la Plata. Col permesso del capitano Fitz-Roy fui lasciato indietro, onde viaggiare per terra fino a Buenos Ayres. Aggiungerò qui alcune osservazioni che furono fatte durante questa visita e in una precedente occasione, quando la *Beagle* stava compiendo lo studio del porto.

La pianura, lungi poche miglia dalla costa, appartiene alla grande formazione dei Pampas, che si compone in parte di argilla rossiccia, ed in parte di una roccia molto calcare e marnosa. Più vicino alla costa vi sono alcune pianure fatte coi rimasugli della pianura superiore, con melma, ciottola e sabbia spinta su dal mare durante il lento sollevamento del terreno, l'elevazione del quale noi vediamo chiaramente negli strati superiori di conchiglie recenti, e nei ciottoli arrotondati di pomice sparsi sul terreno. A Punta Alta abbiamo una sezione di una di queste piccole pianure di recente formazione, che è sommamente interessante pel numero e pel carattere straordinario degli avanzi dei giganteschi animali terrestri che si trovano in essa. Questi avanzi sono stati appieno descritti dal professore Owen, nella zoologia del viaggio della *Beagle*, e sono depositati nel collegio dei Chirurghi. Darò qui soltanto un breve cenno della loro natura.

Primo, alcune parti di tre cranii e d'altre ossa di *Megatherium*, il nome del quale basta ad esprimerne le grosse dimensioni; secondo, il Megalonise, grosso animale affine a quello; terzo, il *Schelidotherium*, animale parimente affine di cui ottenni uno scheletro quasi perfetto. Deve essere stato grosso quanto un Rinoceronte; nella struttura del capo, secondo il signor Owen, si avvicina molto al For-

Digitized by Google

michiere del Capo, ma per alcuni altri rispetti si accosta agli Armadilli; quarto, il *Mylondon Darwinii*, genere strettamente affine ma di mole un po' inferiore; quinto, un altro quadrupede sdentato gigantesco; sesto, un grosso animale con un involglio osseo a scompartimenti molto simile a quello dell'Armadillo; settimo, una specie estinta di cavallo, del quale dovrò in seguito parlare; ottavo, un dente di un animale pachiderma, probabilmente lo stesso dello Macrauchenia, animale tozzo, munito di un lungo collo come quello di un camello, del quale riparlerò in seguito. Infine, il Toxodon, forse uno degli animali più strani che siano mai stati scoperti: la sua mole era uguale a quella di Elefante o Megaterio, ma la struttura dei suoi denti, secondo quello che dice il signor Owen, dimostra evidentemente che esso era affinissimo ai rosicanti, ordine che ai nostri giorni comprende la maggior parte dei più piccoli quadrupedi; in molti particolari era affine ai pachidermi, giudicando dalla posizione degli occhi, delle orecchie e delle narici, era probabilmente acquatico come il Dugongo, ed il Lamantino, ai quali era pure affine. Oh quanto meravigliosamente i varii ordini, oggidì così ben separati sono collegati insieme in varii punti alla struttura del Toxodon!

Gli avanzi di questi nove grandi quadrupedi, e molte altre ossa distaccate, si rinvennero incorporate nella spiaggia, in uno spazio di circa 200 metri quadrati. È un fatto notevole che tante specie differenti siano state trovate insieme; e ciò dimostra quanto numerosi devono essere stati i generi degli antichi abitanti di questo paese. Alla distanza di circa trenta miglia da Porta Alta, in una roccia di terra rossa, trovai parecchi frammenti di ossa, alcuni di grande mole. Fra questi vi erano i denti di un rosicante, somigliantissimi nella forma e nella mole a quelli del Capibara, i costumi del quale sono stati descritti, epperciò, probabilmente, un animale acquatico. Vi era pure parte del capo di un Ctenomys; la specie differisce dal Tucutuco, ma ha una stretta rassomiglianza generale.

La terra rossa simile a quella dei Pampas, nella quale erano incorporati quegli avanzi, contiene, secondo il professore Ehrenberg, otto animaletti infusori di acqua dolce ed uno d'acqua marina; quindi è probabile che fosse un deposito di estuario.

Gli avanzi trovati a P. Alta, erano incorporati in strati di ciottoli e di melma rossiccia, precisamente simile a quella che il mare solleva in un basso fondo. Erano riunite a ventitre specie di conchiglie, tredici delle quali sono recenti ed altre quattro somigliantissime a forme recenti; se le altre siano estinte o soltanto ignote, è cosa molto dubbia, perchè pochissime collezioni di conchiglie sono state fatte su questa costa. Tuttavia, siccome le specie recenti erano incorporate nel numero in proporzione quasi uguale a quelle che vivono ora nel golfo, io credo che non vi può essere alcun dubbio che questo accumulamento appartenga ad un periodo terziario recentissimo. Pel fatto che le ossa del *Schelidotherium*, compresa anche la rotula, erano sotterrate nella loro acconcia posizione, e pel fatto

Digitized by Google

che l'armatura ossea del grande animale armadilliforme era così bene conservata, unitamente alle ossa delle gambe, possiamo esser certi che questi avanzi erano freschi ed uniti dai loro ligamenti, allorchè furono depositati nella ghiaia insieme alle conchiglie. Quindi abbiamo buone prove che i sopramenzionati quadrupedi giganteschi, più differenti di quelli dei nostri giorni che non i più antichi quadrupedi dell'epoca terziaria d' Europa, vivevano quando il mare era popolato dalla maggior parte de' suoi presenti abitatori ed abbiamo la conferma di quella notevole legge, sulla quale insiste tanto il signor Lyell, cioè che la « longevità della specie dei mammiferi è in complesso inferiore a quella dei testacei! » (1).

La grande mole delle ossa degli animali Megateroidi che comprendono il Megaterio, il Megalonyx, il Schelidotherium, ed il Mylodon, è invero prodigiosa. Il modo di vivere di questi animali imbarazzava grandemente i naturalisti, finchè il professore Owen (2) recentemente non ebbe sciolto con sommo ingegno il problema. Per la loro semplice struttura i denti di questi animali Megateroidi dimostrano che essi vivevano di vegetali, e probabilmente delle foglie e dei ramoscelli degli alberi; le loro forme pesanti, e le forti ed incurvate unghie sembrano tanto poco favorevoli alla locomozione, che alcuni eminenti naturalisti hanno presentemente creduto che, simili al Tardigrado, al quale sono intimamente affini, vivessero arrampicandosi sugli alberi e cibandosi delle foglie. Era un'idea ardita, per non dir presuntuosa, immaginare alberi anche antidiluviani forniti di rami tanto robusti da sostenere animali grossi come elefanti. Il professore Owen, con ipotesi più probabile crede che, invece di arrampicarsi sugli alberi, essi tirassero giù i rami e sradicassero gli alberi più piccoli, e in tal modo si cibassero delle foglie. Il peso e la grandezza colossale delle loro parti posteriori, che non si possono immaginare se non si sono vedute, divengono, con quella ipotesi, di evidente benefizio, invece di essere un ingombro; il loro aspetto tozzo scompare. Colla loro grande coda ed i massicci calcagni piantati fortemente sul terreno come una tripode, potevano liberamente far uso di tutta la forza delle potentissime braccia e dei grandi artigli. Dovevano invero avere profonde radici quegli alberi che potevano resistere a quella forza! Il Mylodon, inoltre doveva essere fornito di lingua lunga ed estensibile come quella della giraffa, la quale, per una di quelle belle previdenze della natura, può così coll'aiuto del suo lungo collo giungere al suo frondoso alimento. Farò osservare, che in Abissinia l'elefante, secondo Bruce, quando colla proboscide non può giungere ai rami, intacca profondamente sotto e sopra e tutto intorno il tronco colle sue difese, finchè lo abbia assottigliato per modo da poterlo far rompere e cadere a terra.

(1) *Principles of Geology*, vol. IV, p. 40.

(2) Questa teoria fu dapprima svolta nella zoologia del viaggio della *Beagle*, ed in seguito nella memoria del professore Owen intorno al *Mylodon robustus*

Digitized by Google

Gli strati che contengono questi avanzi fossili, non sono più alti di quattro metri e mezzo o sei metri sul livello dell'alta marea, e quindi il sollevamento del terreno è stato piccolo (senza che abbia avuto luogo nessun periodo di abbassamento intermedio, del quale non abbiamo alcuna prova) dal tempo in cui i grossi quadrupedi andavano vagando nelle pianure circostanti, e l'aspetto esterno del paese deve essere stato a un dipresso come è ora. Quale, si domanderà naturalmente, era dunque il carattere della vegetazione di quel periodo; era il paese tanto miserabilmente sterile quanto è ora? Siccome tante fra le conchiglie incorporate in quegli strati sono simili a quelle che vivono nel golfo, fui dapprima propenso a credere che l'antica vegetazione fosse probabilmente simile all'attuale, ma questa sarebbe stata una deduzione erronea, perchè alcune di queste conchiglie vivono sulle lussureggianti coste del Brasile, e generalmente i caratteri degli abitanti del mare non sono una guida sicura per giudicare quelli della terra. Nondimeno, per le seguenti considerazioni, io non credo che il solo fatto di molti quadrupedi giganteschi che hanno vissuto sulle pianure intorno a Bahia Blanca, sia una prova sicura che esse fossero coperte di una rigogliosa vegetazione; io non ho alcun dubbio che il paese sterile posto un po' al sud, presso Rio Negro, colle sue poche piante spinose, avrebbe potuto nutrire molti e grossi quadrupedi.

È stata una supposizione generale, la quale è passata da un libro all'altro, che i grandi animali abbiano bisogno di una vegetazione lussureggiante; ma non esito a dire che questa opinione è al tutto falsa, e che ha tratto i geologi ad errare intorno ad alcuni punti di grande importanza nella storia del mondo antico. È probabile che questo pregiudizio abbia avuto origine nell' India e nelle isole Indiane, ove all'idea dei branchi degli elefanti si collega quelle delle grandi foreste e delle impenetrabili *giungle*. Tuttavia, se ci riferiamo a rapporti di viaggi nell'Africa meridionale, noi vi troveremo frequenti menzioni tanto intorno alla sterilità del paese, quanto al numero dei grossi animali che lo abitano. La stessa cosa è dimostrata dalle numerose incisioni che sono state pubblicate di varie parti dell'interno. Allorchè la *Beagle* era ancora alla città del Capo, io feci una escursione di alcuni giorni nell'interno, che almeno bastò a rendere meglio intelligibile quello che io aveva letto.

Il dottore Andrea Smith, alla testa della sua avventurosa brigata, il quale ha recentemente potuto varcare il tropico di Capricorno, mi informa che, considerando tutta la parte meridionale dell'Africa, non vi può essere alcun dubbio che non sia un paese sterile. Lungo le coste meridionali ed orientali, sonvi alcune belle foreste, ma, tranne queste eccezioni, il viaggiatore può varcare per intieri giorni aperte pianure, rivestite di una magra e scarsa vegetazione. È difficile formarsi un'idea della fertilità comparativa; ma si può dire con certezza che il totale della vegetazione prodotta in qualunque tempo dall' Inghilterra, è forse

Digitized by Google

dieci volte superiore di un'area eguale, nell'interno dell'Africa meridionale. Il fatto che carri tirati da buoi possono viaggiare in ogni direzione, tranne presso la costa, senza avere interrotto il loro cammino che qualche rara mezz'ora per tagliare alcuni cespugli, darà forse un'idea più chiara dello scarseggiare della vegetazione. Ora se osserviamo gli animali che vivono in queste sterminate pianure, troveremo che il loro numero è straordinariamente grande, e la loro mole immensa. Dobbiamo menzionare l'elefante, tre specie di rinoceronti, e probabilmente, secondo il dottore Smith due altre; l'ippopotamo, la giraffa, il bos-caffer, grosso quanto un bue adulto ed un po' meno di un'alce, due zebre e il quacca, due gru e parecchie antilopi ancor più grosse di questi ultimi animali. Si potrebbe supporre che quantunque le specie siano numerose, gl'individui di ognuna siano pochi. Per la cortesia del dottore Smith, posso dimostrare che qui la cosa va all'opposto. Egli mi ha informato, che in un giorno di cammino in carri tirati da buoi, al 24° grado di latitudine, egli vide, senza discostarsi gran fatto dai due lati della strada, da cento a centocinquanta rinoceronti che appartenevano a tre specie; lo stesso giorno vide parecchi branchi di giraffe che sommavano tutte insieme a circa un centinaio, e che, quantunque non avesse veduto nessun elefante, essi si trovano in quella località. Alla distanza di poco più di un'ora di cammino dal luogo ove avevano pernottato la notte precedente, i suoi compagni uccisero allora otto ippopotami e ne videro molti altri. Nello stesso fiume vi sono molti coccodrilli. Naturalmente era un caso al tutto straordinario vedere tanti grossi animali affollati insieme, ma è una prova evidente che debbono essere molto numerosi. Il dottor Smith descrive il paese che attraversò quel giorno, come « scarsamente coperto di erba e di arbusti alti circa un metro e venti centimetri, e ancor più scarsi s'incontravano gli alberi di mimose ». I carri viaggiavano quasi in linea retta.

Oltre questi grossi animali, chiunque abbia qualche cognizione della storia naturale del Capo, ha letto il fatto di branchi di antilopi, che possono paragonarsi solo ai branchi degli uccelli migratori. Infatti il gran numero di leoni, di pantere, e di iene, e le moltitudini di uccelli di rapina mostrano chiaramente l'abbondanza di quadrupedi minori; una sera intorno all'accampamento del dottore Smith si contarono fino a sette leoni. Come mi faceva osservare questo distinto naturalista la carneficina di ogni giorno nell'Africa meridionale deve essere invero spaventosa!

Confesso che è cosa per verità molto sorprendente che un tale numero di animali, possa trovare di che vivere in un paese che produce un nutrimento così scarso. I quadrupedi più grossi senza dubbio girano per larghe distese in cerca di cibo; ed il loro nutrimento deve principalmente esser composto di bosco ceduo, che forse contiene molta sostanza in poco volume. Il dottore Smith mi ha pure comunicato che la vegetazione cresce rapidamente; per cui appena una parte

Digitized by Google

vien consumata, ne nasce subito una nuova provvista. Non vi può essere quindi alcun dubbio che le nostre idee intorno alla quantità di cibo per nutrire grossi quadrupedi siano molto esagerate; giova ricordare che il camello, animale di non piccola mole, è sempre stato considerato come l'emblema del deserto.

Questa credenza che ove esistono grossi quadrupedi, la vegetazione debba essere necessariamente lussureggiante, è tanto più notevole inquantochè il fatto è ben lontano dal vero. Il signor Burchell mi disse, che entrando nel Brasile, la cosa che lo colpì maggiormente fu lo splendore della vegetazione dell'America meridionale in riscontro di quella dell'Africa meridionale, unitamente alla mancanza di grossi quadrupedi. Nei suoi viaggi (1) egli ha notato che un confronto fra il peso rispettivo (qualora si avessero dati sufficienti) di un numero eguale dei più grossi quadrupedi erbivori di ogni paese sarebbe sommamente curioso. Se da un lato noi prendiamo l'elefante (2), l'ippopotamo, la giraffa, il bue del Capo, l'alce, certamente tre, e forse cinque specie di rinoceronti; dal lato americano, due tapiri, il guanaco, tre cervi, la vigogna, il peccari, il capibara (dopo i quali dobbiamo scegliere fra le scimmie per compiere il numero), e poi collochiamo questi due gruppi l'uno accanto all'altro, non è facile concepire serie più sproporzionate di mole. Dai fatti sopramenzionati siamo costretti a conchiudere, contro anteriori probabilità (3), che nei mammiferi non esiste stretto rapporto fra la *mole* delle specie e la *quantità* della vegetazione, nei paesi ove dimorano.

Rispetto al numero dei grossi mammiferi, non esiste certamente parte del mondo che possa paragonarsi all'Africa meridionale. Dopo i differenti fatti che

(1) *Travels in the Interior of South Africa*, vol. II, p. 207.

(2) L'elefante che fu ucciso ad Exeter Change, venne calcolato (essendo stato parzialmente pesato) a cinque tonnellate e mezza (5500 chil.). L'elefante giuocoliero, secondo quello che mi fu detto pesava una tonnellata meno (4500 chil.); così possiamo prender cinque tonnellate (5000 chil.) come la media di un elefante adulto. Mi fu detto al Surrey Gardens, che un ippopotamo mandato in Inghilterra, tagliato a pezzi, venne calcolato del peso di tre tonnellate, e mezza (3500 chil.), diremo tre. Da questi precedenti possiamo dare tre tonnellate e mezza (3500 chil.) ad ognuno dei cinque rinoceronti; forse una tonnellata (1000 chil.) alla giraffa, e mezza (500 chil.) al bue del Capo, come pure all'alce (un grosso bue pesa da 600 a 750 chil.). Questo darà una media (dai suddetti dati) di due tonnellate e mezza (2143 chil.) pei dieci più grossi animali erbivori dell'Africa meridionale. Nell'America meridionale, calcolando 600 chil. pei due tapiri insieme; 275 pel guanaco e la vigogna, 250 pei tre cervi, 150 pel capibara, il peccari ed una scimmia, avremo una media di 125 chil., di cui io credo esagerato il risultamento. La proporzione starà quindi come 6048 a 250, ossia 24 ad 1, pei dieci più grossi animali dei due continenti.

(3) Se noi supponiamo il caso della scoperta di uno scheletro di una balena della Groenlandia fossile, quando non fosse conosciuta l'esistenza di nessun animale cetaceo, quale naturalista avrebbe mai potuto immaginare, che fosse possibile ad un animale così gigantesco di vivere dei minutissimi crostacei e molluschi che abitano i mari gelati dell'estremo nord?

Digitized by Google

sono stati citati, l'aspetto al tutto deserto di quella regione non può essere messo in dubbio. Nella parte del mondo che appartiene all'Europa, dobbiamo risalire sino all'epoche terziarie per trovare fra i mammiferi uno stato di cose somiglianti a quello che esiste ora al Capo di Buona Speranza. Quest'epoche terziarie, che siamo soliti considerare straordinariamente abbondanti di grossi animali, perchè troviamo gli avanzi di molti secoli accumulati in certi punti, possono appena vantarsi di possedere quadrupedi più grossi, che non quelli che esistono ora nell'Africa meridionale. Se noi riflettiamo allo stato della vegetazione di quelle epoche, dobbiamo almeno limitarci a considerare le analogie esistenti, tanto da non credere assolutamente necessaria una lussureggiante vegetazione, poichè vediamo uno stato di cose tanto differente al Capo di Buona Speranza.

Sappiamo (1) che le estreme regioni del nord d'America, molti gradi oltre il limite ove il terreno alla profondità di parecchi centimetri, rimane eternamente gelato, sono coperte di foreste di grossi ed alti alberi. Parimenti in Siberia, abbiamo boschi di betulle, di abeti, di tremoli e di larici, che crescono nella latitudine 64° (2), ove la temperatura media dell'aria scende sotto lo zero, e dove il terreno è tanto gelato, che il carcame di un animale incorporato in esso viene perfettamente conservato. Da questi fatti noi dobbiamo conchiudere, per quello che riguarda soltanto la *quantità* della vegetazione, che i grossi quadrupedi delle epoche terziarie posteriori potevano in moltissime parti dell'Europa settentrionale e dell'Asia aver vissuto nei luoghi dove sono stati ritrovati i loro avanzi. Non parlo qui del *genere* di vegetazione necessaria al loro sostentamento; perchè, siccome vi è prova di mutamenti fisici, e siccome gli animali sono estinti, così possiamo supporre che anche le piante si sono mutate.

Mi sia permesso di aggiungere che queste osservazioni si riferiscono direttamente al caso degli animali della Siberia conservati nel ghiaccio. La ferma convinzione che *fosse necessaria* una rigogliosa vegetazione, fornita di caratteri tropicali, per dar sostentamento a così fatti grossi animali, e l'impossibilità di conciliar questa colla vicinanza dei ghiacci perpetui, è stata una delle cause principali che diedero origine a parecchie teorie intorno a repentini rivolgimenti di climi, ed a catastrofi gravissime che furono inventate per spiegare il loro seppellimento. Io son

(1) Vedi *Zoological Remarks to Capt. Bach's Expedition* dal *D. Richardson*. Egli dice: « Il sottosuolo al 56° grado di latitudine nord è perpetuamente gelato, mentre il disgelo sulla costa non penetra oltre a novanta centimetri, e al Lago degli Orsi, al 64° grado di latitudine, non più di quattro centimetri. Il sottosuolo gelato non distrugge per se stesso la vegetazione, perchè ad una certa distanza della costa crescono alla superficie rigogliose foreste ».

(2) Vedi *Humboldt, Fragmens, Asiatiques*, v. 386; *Barton's Geography of Plants*, e *Malte Brun*. Quest'ultimo autore dice che il limite della vegetazione delle piante in Siberia, si può estendere oltre al parallelo del 70° grado.

Digitized by Google

ben lungi dal credere che il clima non abbia cambiato dal tempo in cui vivevano quegli animali che giacciono sepolti nel ghiaccio; voglio ora solo dimostrare che, per quello che riguarda *soltanto la quantità* di cibo, gli antichi rinoceronti, possono aver pascolato sulle steppe della Siberia centrale (probabilmente le parti settentrionali erano sott'acqua) anche nella loro condizione presente, come fanno ora i rinoceronti e gli elefanti viventi sui *karros* dell'Africa meridionale.

Darò qui un ragguaglio dei costumi di alcuni dei più interessanti uccelli che sono comuni nelle pianure selvaggie della Patagonia settentrionale; parlerò pel primo del più grande, che è lo struzzo dell'America meridionale. I costumi ordinari dello struzzo sono famigliari a tutti. Vivono di sostanze vegetali come radici ed erbe; ma a Bahia Blanca ne ho veduti parecchie volte tre o quattro insieme venire, durante la bassa marea, sulle estese spiaggie melmose che sono allora asciutte per cibarsi, secondo quello che dicono i Gauchos, di pesciolini. Quantunque lo struzzo sia solitamente sospettoso, cauto e solitario, e sebbene corra molto velocemente, tuttavia vien preso senza grande difficoltà dall'Indiano o dal Gaucho armato delle *bolas*. Quando parecchi uomini a cavallo si dispongono in un semicerchio, lo struzzo si confonde e non sa più da che parte fuggire. In generale preferisce correre contro il vento; tuttavia alla prima fermata allarga le ali, e come una nave va a vele gonfie. In una bella e calda giornata vidi parecchi struzzi entrare in una piantagione di alti giunchi, ove si accovacciarono per nascondersi, finchè loro fummo quasi vicini. Non è cosa generalmente nota questa che gli struzzi entrano prontamente nell'acqua. Il signor Hing mi disse che nel golfo di San Blas, e a Porto Valdes nella Patagonia, vide questi uccelli parecchie volte nuotare da un'isola all'altra. Corrono all'acqua tanto allorchè vi sono spinti, quanto per loro proprio impulso senza esser spaventati; la distanza che attraversarono era di 200 *yarde*, ossia di 180 metri. Quando nuotano, non si vede gran cosa del loro corpo sporgere fuori dell'acqua; il loro collo è disteso un tantino allo innanzi, e procedono lentamente. Vidi due volte alcuni struzzi attraversare nuotando il fiume Santa-Cruz, in un punto ove era largo 400 *yarde*, (360 metri), e la sua corrente rapidissima. Il capitano Sturt (1), scendendo il Marrumbidgee, in Australia, vide due Emu che stavano nuotando.

Gli abitanti del paese distinguono prontamente, anche da lontano, lo struzzo maschio dallo struzzo femmina. Il primo è più grosso ed ha colori più oscuri (2), ed ha il capo più tozzo. Lo struzzo, credo il maschio, emette un suono singolare, profondo, sibilante; allorchè lo udii per la prima volta, mentre io stava in mezzo ad

(1) *Sturt's travels*, vol. II, p. 74.

(2) Un Gaucho mi assicurò di aver veduto una volta una varietà al tutto bianca di neve o albina, ed era un uccello bellissimo.

Digitized by Google

alcune colline di sabbia, credetti che venisse da qualche bestia selvatica, perchè è un suono che non si può dire da qual distanza nè d'onde provenga. Quando eravamo a Bahia Blanca, nei mesi di settembre e di ottobre si trovavano in gran numero uova di struzzo sparse sopra tutto il paese. Sono deposte talore sparse e isolate, ed in tal caso non vengono mai schiuse, e sono chiamate dagli Spagnuoli *Huachos;* oppure sono raccolte insieme in una profonda buca che forma il nido. Dei quattro nidi che io visitai tre contenevano ventidue uova per uno, ed il quarto ventisette. In un giorno di caccia a cavallo vennero trovate sessantaquattro uova; quarantaquattro di queste erano in due nidi e le altre venti, sparse o *huachos.* I Gauchi affermano unanimamente, e non v'ha ragione per mettere in dubbio le loro parole, che il maschio solo fa schiudere le uova ed accudisce poi per un certo tempo anche i piccoli. Il maschio quando sta sul nido cova molto diligentemente; ne calpestai quasi uno col mio cavallo. Si asserisce che in tal caso diviene molto feroce, ed anche pericoloso, e si sa che taluni hanno aggredito un uomo a cavallo, cercando di colpirlo colle zampe e di saltargli addosso. Quello che mi raccontava questo fatto mi mostrò un vecchio che aveva veduto tutto spaventato per essere stato inseguito da uno struzzo. Trovo nei viaggi di Burchell nell'Africa meridionale queste parole: « avendo ucciso uno struzzo maschio ne trovai le piume imbrattate, e mi fu detto dagli Ottentoti che era un uccello covatore », comprendo che l'Emu maschio del giardino zoologico di Londra prenda cura del nido; questo costume quindi è comune alla famiglia.

I Gauchos asseriscono unanimi che parecchie femmine fanno le uova in un sol nido. Mi è stato detto positivamente che quattro o cinque femmine furono viste andare successivamente nel mezzo del giorno allo stesso nido. Aggiungerò pure, che in Africa si crede che due o più femmine covino sullo stesso nido (1). Quantunque a prima vista questa abitudine appaia singolare, tuttavia io credo che si possa spiegare agevolmente. Il numero delle uova nel nido varia da venti a quaranta ed anche a cinquanta, e secondo Azara talora da settanta a ottanta. Ora quantunque sia molto probabile, dal fatto che il numero delle uova trovate in una regione è così straordinariamente grande in proporzione degli uccelli che le producono, e parimente dallo stato dell'ovario della femmina, che essa possa deporne un gran numero, tuttavia il tempo necessario a ciò deve essere lunghissimo. Azara asserisce (2), che una femmina domestica depone diciassette uova con un intervallo di tre giorni da uno all'altro. Se la femmina fosse obbligata a covare le proprie uova, prima che l'ultimo fosse deposto il primo sarebbe probabilmente stantio; ma se ognuna deponesse alcune uova in periodi successivi, in differenti

(1) I *Burchell's travels*, vol. I p. 280.
(2) Azara, vol. IV, p. 173.

Digitized by Google

nidi, e parecchie femmine, come è riconosciuto essere il caso, si combinassero insieme, allora le uova di una raccolta sarebbero a un dipresso della stessa età. Se il numero delle uova di uno di questi nidi è, come credo, non maggiore della media del numero che depone una femmina in una stagione, allora vi debbono essere tanti nidi quante femmine, ed ogni maschio avrà una bella parte nel còmpito dell'incubazione durante il periodo in cui probabilmente le femmine non possono covare, per non avere ancora terminato di deporre le uova (1). Feci già menzione del gran numero di *huachos*, o uova abbandonate; cosicchè in un giorno di caccia se ne trovarono venti in questo stato. Sembra strano che tante ne vadano perdute. Non è forse possibile che questo provenga dalla difficoltà di potersi varie femmine associare insieme e trovare un maschio pronto ad imprendere l'ufficio dell'incubazione? È chiaro che dapprima vi deve essere un certo grado di associazione almeno fra due femmine; altrimenti le uova sarebbero sparse su vaste pianure, a distanze troppo grandi per potere il maschio raccoglierle tutte in un nido: alcuni autori hanno supposto che le uova sparse siano deposte per servire di cibo ai giovani uccelli. Questo non può essere guari il vero; in America gli *huachos*, sebbene si trovino sovente stantii ed imputriditi, sono generalmente interi.

Quando mi trovava a Rio Negro, nella Patagonia settentrionale, sentii i Gauchos parlare ripetutamente di un uccello rarissimo che chiamavano Avestruz Petise. Lo descrivevano come più piccolo dello struzzo comune (che colà è abbondante), dicendo avere con esso intima rassomiglianza generale. Dicono che il suo piumaggio è più oscuro e macchiettato, che ha le gambe più corte, e piumate più in giù che non quelle dello struzzo comune. Se ne fa caccia colle *bolas* con maggiore agevolezza delle altre specie. I pochi abitanti che hanno veduto le due specie, asseriscono che le potrebbero distinguere anche ad una grande distanza. Sembra, tuttavia, che le uova della specie piccola sieno più generalmente note; e fu osservato, con sorpresa, che erano ben poco più piccole che non quelle del Rhea, ma di una forma un po' differente e d'una tinta di azzurro pallido. Questa specie s'incontra rarissimamente nelle pianure che costeggiano il Rio Negro; ma un grado e mezzo circa più al sud sono discretamente abbondanti. Quando il signor Martens si trovava a Porto Desiderio nella Patagonia (lat. 48°), uccise con una fucilata uno struzzo; ed io osservandolo dimenticai in quel momento nel modo più sconsiderato, tutta la storia del Petise, e credetti

(1) **Lichtenstein, tuttavia, asserisce (*Travels*, vol. II, p. 25), che le femmine cominciano a covare quando hanno deposto dieci o dodici uova, e continuano a deporne, suppongo, in un altro nido. Questo mi sembra molto improbabile. Egli asserisce che quattro o cinque femmine si uniscono per l'incubazione con un maschio, il quale cova solamente la notte.**

Digitized by Google

che fosse un uccello della specie comune non ancora adulto. Venne cucinato e mangiato prima che mi fosse ritornata la memoria. Fortunatamente il capo, il collo, le zampe, le ali, molte delle piume più grandi ed una gran parte della pelle erano state conservate; e da queste parti venne messo insieme un esemplare quasi perfetto, che si vede nel Museo della Società zoologica di Londra. Il signor Gould descrivendo questa nuova specie mi ha fatto l'onore di darle il mio nome.

Fra gl'Indiani Patagoni dello stretto di Magellano, trovammo un meticcio indiano, che aveva vissuto alcuni anni nella tribù, ma che era nato nelle provincie settentrionali. Gli domandai se non avesse mai sentito parlare dell'Avestruz Petise. Mi rispose dicendo non esservi altro in quelle contrade meridionali. Mi disse inoltre che il numero delle uova trovate nei nidi delle Petise è notevolmente minore di quello dell'altra specie, cioè non più di quindici in media, ma soggiunse che erano deposte da varie femmine. A Santa Cruz vedemmo parecchi di questi uccelli. Essi sono sommamente cauti; credo che essi possano vedere una persona prima che questa li distingua. Risalendo il fiume ne vedemmo pochi; ma nella nostra tranquilla e rapida discesa ne osservammo molti appollaiati o in branchetti di quattro o cinque.

Venne notato che questo uccello non allarga le ali quando sta per fuggire rapidamente, come suole fare la specie settentrionale. In conclusione, noterò che lo struzzo Rhea abita la regione della Plata, fino alquanto al sud del Rio Negro in lat. 41°, e lo *Struthio Darwinii* ne prende il posto nella Patagonia meridionale, la parte verso il Rio Negro rimanendo territorio neutrale. Il signor A. d'Orbigny (1), quando si trovava a Rio Negro fece molti tentativi per avere uno di quelli uccelli, ma non ebbe mai la fortuna di riuscire ad ottenerlo. Dobrizhoffer (2), da molto tempo conosceva queste due specie di struzzi; egli dice: « Dovete sapere inoltre, che l'Emu differisce in mole e in costumi, in differenti regioni; perchè quelli che abitano le pianure di Buenos Ayres e di Tucuman sono più grossi ed hanno piume nere, bianche e grigie; quelli vicini allo stretto di Magellano sono più piccoli e più belli, perchè le loro piume bianche hanno l'estremità nera, e le nere parimenti terminano in bianco ».

Un singolarissimo uccellino, il *Tinochorus rumicivorus*, è qui comune: nei costumi e nell'aspetto generale, partecipa quasi ugualmente dei caratteri, per quanto siano differenti, della quaglia e del beccaccino. Il Tinochorus si trova

(1) Quando fummo al Rio Negro, sentimmo molto parlare dei lavori infaticabili di questo naturalista. Il signor Alcide d'Orbigny, dal 1825 al 1833 visitò parecchie grandi parti dell'America meridionale; fece una collezione; ed ora pubblica una relazione così completa che lo colloca secondo solo ad Humboldt nella schiera dei viaggiatori dell'America.

(2) *Relazione intorno agli Abipones*, 1749, vol. I (traduzione inglese, p. 314).

Digitized by Google

in tutta la parte meridionale del Sud America, ovunque sonvi pianure sterili o terre aperte di pascoli asciutti. Frequenta in coppie o in branchetti i punti più desolati, ove può appena vivere un'altra creatura. Quando vengono accostati si accoccolano per modo che è difficile distinguerli dal terreno. Quando mangiano camminano piuttosto lentamente, colle gambe molto aperte. Essi si spolverano nelle strade e nei luoghi sabbiosi, e frequentano certi siti particolari, dove si possono trovare ogni giorno: come le pernici, spiccano il volo in branchi. Per tutti questi riguardi, pel ventriglio muscoloso adatto al cibo vegetale, pel becco arcuato e le narici carnose, per le zampe, le coste e la forma del piede, il Tinochorus ha una stretta affinità colla quaglia. Ma appena si vede questo uccello nel volo tutto il suo aspetto muta; le lunghe ali aguzze tanto differenti da quelle dei gallinacei, il volo irregolare, il grido lamentoso che manda al momento di alzarsi ricordano il beccaccino. I cacciatori della *Beagle* lo chiamavano tutti beccaccino dal becco corto. Il suo scheletro mostra che esso realmente appartiene a questo genere, o meglio alla famiglia dei trampolieri.

Il Tinochorus è strettamente affine a qualche altro uccello dell'America del Sud. Due specie del genere *Attagis* hanno quasi, in ogni rispetto, i costumi della pernice di montagna; una vive nella Terra del Fuoco, sopra i limiti delle foreste, e l'altra precisamente sotto la linea delle nevi delle cordigliere del Chili centrale. Un uccello di un altro genere molto affine, il *Chionis alba*, abita le regioni antartiche; si nutre di alghe marine e di conchiglie che trova sulle roccie bagnate dalla marea. Quantunque non abbia i piedi palmàti, per qualche abito inesplicabile, s'incontra frequentemente in alto mare. Questa piccola famiglia di uccelli è una di quelle che, per la sua svariata relazione con altre famiglie, sebbene ora non presenti che difficoltà al naturalista sistematico, potrà in fine essere di aiuto nella rivelazione del grande disegno, comune ai secoli passati e presenti, secondo il quale si crearono tutti gli esseri organizzati.

Il genere *Furnarius* contiene parecchie specie, tutti piccoli uccelli che vivono sul terreno ed abitano paesi asciutti ed aperti. Nella struttura non possono essere comparati con nessuna forma d'Europa. Gli ornitologi li hanno collocati in generale fra i rampicanti, sebbene in ogni loro costume siano opposti a questa famiglia. La specie più nota è l'uccello Fornaio comune del Plata, il Casara o *Costruttor* di case degli Spagnuoli. Il nido, dal quale prende il suo nome, è posto nei luoghi più esposti, come sulla cima di un palo, di una roccia, o di un *Cactus*. È fatto di fango e di pagliuzze, ed ha pareti forti e spesse; nella forma rassomiglia appunto ad un forno, o ad un alveare depresso. L'apertura larga e ad arco è precisamente nel mezzo della facciata; dentro il nido v'ha un tramezzo che va quasi fino al tetto, formando così un passaggio o anticamera al vero nido.

Un'altra specie più piccola di *Furnarius* (*F. cunicularius*), rassomiglia

Digitized by Google

all'uccello Fornaio nella tinta generale rossiccia del suo piumaggio, in un grido particolare ripetuto, e nello strano uso di correre a sbalzi. Per questa sua affinità gli Spagnuoli lo chiamano Casarita (ossia piccolo costruttore di case), quantunque la sua nidificazione sia al tutto differente. La Casarita fabbrica il suo nido nel fondo di uno scavo profondo e cilindrico, che si dice si estenda orizzontalmente quasi un metro e ottanta sotto il terreno. Parecchie persone del paese mi dissero che quando erano fanciulli avevano tentato di scovare il nido, ma erano appena riusciti a giungere in fondo al passaggio. L'uccello preferisce un banco di terreno sabbioso compatto, sul margine di una strada o di un corso d'acqua. Qui (a Bahia Blanca) i muri intorno alle case sono fatti di fango indurito; ed osservai che quello che circondava il cortile del mio alloggio, era forato da scavi rotondi in parecchi punti. Avendo chiesto al proprietario la causa di ciò, egli me la diede dolendosi molto della piccola Casarita, di cui in seguito vidi parecchi all'opera. È assai curioso vedere quanto questi uccelli siano incapaci di acquistare una qualche nozione della spessezza, perchè quantunque essi continuamente volteggiassero sopra quel basso muro, essi continuavano invano a volerlo forare, supponendo fosse un eccellente banco pei loro nidi. Senza dubbio ogni uccello, appena avrà trovato la luce dall'altro lato del muro, deve essere rimasto ben meravigliato di un fatto così sorprendente.

Ho già fatto menzione di quasi tutti i mammiferi comuni a questa regione. Di armadilli si incontrano tre specie, cioè il *Dasypus minutus*, o *Pichy*, il *D. villosus* o *Peludo*, e l'*Apar*. Il primo si estende dieci gradi più verso il sud che non qualsiasi altra specie: una quarta specie, la *Mulita*, non va oltre a Bahia Blanca. Le quattro specie hanno a un dipresso costumi simili; tuttavia il *peludo* è notturno, mentre gli altri girano di giorno sulle aperte pianure, nutrendosi di coleotteri, di larve, di radici ed anche di serpentelli. L'*apar*, detto comunemente *mataco*, è notevole per avere solo tre cingoli mobili; il rimanente della sua corazza cesellata è quasi inflessibile. Esso ha la facoltà di impallottolarsi come una delle specie dei centogambe d'Inghilterra. In questo stato è al riparo delle aggressioni dei cani; perchè il cane non potendo prenderlo tutto in bocca, lo morde da un lato e la palla scivola via. L'invoglio liscio e duro del *mataco* presenta una difesa migliore che non le dure spine dell'istrice. Il *pichy* preferisce un terreno molto duro; e le dune di sabbia della costa, dove per molti mesi non cade goccia d'acqua, sono il suo luogo di predilezione; sovente cerca di sfuggire alla vista accoccolandosi sul terreno. In una cavalcata di un giorno presso Bahia Blanca se ne incontrano generalmente parecchi; quando se ne scorgeva uno era necessario, per impadronirsene, gettarsi quasi giù da cavallo; perchè l'animale in quel terreno soffice si affonda tanto rapidamente, che le parti posteriori di esso erano quasi sempre scomparse prima che l'uomo fosse sceso da cavallo. Sembra quasi una crudeltà uccidere quei graziosi animaletti, perchè, come diceva

Digitized by Google

un Gaucho, mentre piantava il suo coltello nel dorso di uno di essi *son tan mansos*, cioè sono tanto mansueti. Sonovi molte specie di rettili: un serpente (un *Trigonocephalus* o *Cophias*), il quale, secondo la mole del dente tubuloso velenifero, deve essere molto pericoloso. Cuvier contro il parere di alcuni altri naturalisti, fece di questo un sotto-genere del serpente a sonagli, ed un intermedio fra esso e la vipera. In appoggio a questa opinione osservai un fatto, che mi sembra curiosissimo ed istruttivo, perchè dimostra come ogni carattere, anche in qualche grado indipendente dalla struttura, abbia una tendenza a variare lentamente. L'estremità della coda di questo serpente termina in una punta che si allarga lievissimamente, e mentre l'animale striscia, ne fa vibrare costantemente l'ultimo pezzo; e questa parte urtando l'erba ed i ramoscelli secchi produce un rumore gorgogliante, che si può distintamente udire alla distanza di circa due metri. Appena l'animale veniva irritato o sorpreso, scuoteva la coda, e le sue vibrazioni erano rapidissime. Anzi, finchè il corpo conservava la sua irritabilità, era evidente una tendenza a questo movimento consueto della coda. Perciò questo Trigonocefalo ha, per alcuni riguardi, la struttura della vipera, ed i costumi del serpente a sonagli; tuttavia il rumore è prodotto da un congegno più semplice. L'espressione della faccia di questo serpente era orribile e feroce; la pupilla consisteva in una fessura verticale entro un'iride macchiettata color rame; le mandibole eran larghe alla base, ed il naso terminava in una sporgenza triangolare. Io non credo di aver mai veduto nulla di più brutto, tranne forse alcuni fra i pipistrelli vampiri. Suppongo che questo aspetto ributtante derivasse da ciò che i lineamenti sono collocati in posizione, rispetto gli uni agli altri, in certo modo come quelli della faccia umana, e così si ha un confronto di orridezza. Fra i rettili Batraci, trovai solo un piccolo rospo (*Phryniscus nigricans*), singolarissimo pel suo colore. Per avere una giusta idea del suo aspetto, dobbiamo figurarci che esso sia stato immerso in un inchiostro ben nero, e, dopo asciutto, sia stato lasciato strisciare sopra una tavola tinta di fresco di un bel vermiglio, tanto da colorirsi le piante dei piedi e parte dello stomaco. Se fosse stata una specie senza nome, certamente avrebbe dovuto esser chiamato *Diabolicus*, perchè è un rospo molto acconcio a sussurrare parole nell'orecchio di Eva. Invece di aver costumi notturni, come è il solito nei rospi, e vivere in tane umide ed oscure, esso striscia durante il caldo del giorno fra le aride colline di sabbia e le brulle pianure, ove non si trova una sola goccia d'acqua. Esso necessariamente non conta che sulla rugiada per inumidirsi; e questa viene assorbita probabilmente dalla pelle, perchè come si sa, questi rettili hanno grandi facoltà di assorbimento cutaneo. A Maldonado ne trovai uno in un luogo tanto asciutto quanto a Bahia Blanca, e credendo di fargli un gran piacere lo portai in una pozzanghera d'acqua; non solo il piccolo animale non sapeva nuotare, ma credo che senza aiuto si sarebbe in breve annegato.

Digitized by Google

Sonovi molte specie di lucertole, ma una sola (*Proctotretus multimaculatus*), è notevole pei suoi costumi. Vive sulla sabbia nuda presso la costa marina, e pel suo colore macchiettato, poichè le sue brune squame sono sparse di punti bianchi giallicci e turchinicci, non si può guari distinguere dalla superficie che la circonda. Quando è spaventata cerca di fuggire all'occhio fingendosi morta, colle zampe stese, col corpo depresso e cogli occhi chiusi; se viene ancora molestata si affonda rapidamente nella sabbia. Questa lucertola pel corpo appiattito e per le zampe corte non può correre velocemente.

Aggiungerò qui alcune osservazioni intorno al letargo degli animali in questa parte del Sud America.

Al nostro arrivo a Bahia Blanca il 7 settembre 1832, credemmo che la natura avesse negato a questa arida e sabbiosa regione, quasi ogni creatura vivente. Tuttavia scavando il terreno si trovarono parecchi insetti, alcuni grossi ragni, e varie lucertole in uno stato di mezzo letargo. Al 15 alcuni pochi animali cominciarono a comparire, e il 18 (tre giorni prima dell'equinozio) ogni cosa annunciava il principio della primavera. Le pianure si ornavano dei fiori del garofano, della acetosella, dei piselli selvatici, delle *oenotherae* e dei geranii; e gli uccelli cominciavano a deporre le uova. Molti insetti lamellicorni ed eteromeri, questi ultimi notevoli pel loro corpo profondamente scolpito, cominciavano a muoversi lentamente intorno; mentre la schiera delle lucertole, abitatrici costanti dei terreni sabbiosi correva per ogni verso. Durante i primi undici giorni, mentre la natura era ancora addormentata, la temperatura media, presa dalle osservazioni fatte ogni due ore a bordo della *Beagle* era di + 10 cent.; e al meriggio il termometro di mare saliva oltre a + 13 cent. Negli undici giorni susseguenti quando ogni cosa vivente cominciava a rianimarsi, la media era di + 14 cent., e nel meriggio saliva dai + 17 cent. ai + 19 cent. Quindi un aumento di + 2 centigradi nella temperatura media, ma un grado molto maggiore di calore bastava a svegliare le funzioni della vita. A Montevideo, d'onde avevamo salpato allora, nei ventitre giorni compresi fra il 26 di luglio e il 19 di agosto, la temperatura media di duecentosettantasei osservazioni era di + 14 cent.; la media del giorno più caldo era di + 17 cent., e quella del più freddo di + 9 cent. Il punto più basso cui scese il termometro fu di + 6 cent., e occasionalmente nel meriggio salì fino a + 19 o + 20. Tuttavia con questa alta temperatura quasi tutti i coleotteri, parecchi generi di ragni, di chiocciole, di conchiglie terrestri, di lucertole, e di rospi stavano tutti giacenti intorpiditi fra i sassi. Ma abbiamo veduto che Bahia Blanca, la quale è quattro gradi più al sud, e quindi con un clima pochissimo più freddo, questa stessa temperatura, con un estremo di caldo un po' minore, bastava a svegliare tutti gli ordini degli esseri animati. Ciò dimostra quanto esattamente sia governato lo stimolo necessario a svegliare gli animali in letargo del clima solito della regione e non caldo assoluto. Tutti sanno che sotto i tropici, il

Digitized by Google

letargo invernale, o più propriamente letargo estivo degli animali è determinato non dalla temperatura, ma dalle stagioni asciutte. Presso Rio Janeiro, osservai dapprima con mia sorpresa che, pochi giorni dopo che alcune piccole pozze si erano riempite d'acqua, esse si popolavano di un gran numero di conchiglie e di coleotteri adulti, i quali dovevano essere stati addormentati. Humboldt ha riferito lo strano fatto di una capanna stata fabbricata in un punto ove un giovane coccodrillo giaceva sotterrato nel fango indurito. Egli aggiunge: « Gli Indiani trovano soventi enormi boa, che essi chiamano Ilgï o serpenti d'acqua, nello stesso stato di letargo. Per rianimarli sono obbligati a stuzzicarli o inumidirli con acqua ». Menzionerò solo un altro animale, un zoofito (credo la *Virgularia Patagonica*), specie di penna di mare. Si compone di uno stelo sottile diritto, carnoso con file alterne di polipi da ogni lato, e circondato da un asse elastico pietroso, che varia in lunghezza da metri 0,20 a 0,60. Lo stelo ad una delle estremità è tronco, ma dall'altra termina in una appendice vermiforme carnosa. L'asse pietroso che dà forza allo stelo si può seguire da questa estremità fino ad un semplice vaso pieno di materia granulosa. Nella bassa marea si veggono centinaia di questi zoofiti che sporgono fuori come stoppia, coll'estremità tronca all'insù, pochi centimetri sulla superficie della sabbia melmosa. Quando vengono toccati o spinti si ritirano repentinamente con forza, tanto da scomparire in parte o al tutto. Con questa azione, l'asse sommamente elastico deve piegarsi all'estremità inferiore dove è naturalmente un tantino incurvato; ed io suppongo che il zoofito vada debitore solo a questa elasticità della facoltà di nuovamente rialzarsi in mezzo al fango. Ogni polipo, sebbene intimamente unito ai suoi fratelli, ha una bocca, un corpo e tentacoli distinti. In un grosso esemplare vi debbono essere molte migliaia d questi polipi; tuttavia vediamo che operano con un solo movimento: hanno inoltre un asse centrale connesso mercè un sistema di oscura circolazione e le ova si producono in un organo distinto da individui separati (1). Si potrà domandare quale è un individuo? È sempre interessante scoprire da che cosa abbiano

(1) Le cavità che vanno dagli scompartimenti carnosi della estremità, erano piene di una materia polposa gialla, la quale esaminata con un microscopio presentava un aspetto straordinario. La massa si componeva di granellini rotondi, sani, trasparenti, irregolari, riuniti assieme in particelle di varia grandezza. Tutte queste particelle, ed i granellini separati avevano la facoltà di muoversi rapidamente; in generale girando attorno a differenti assi, ma talora progredendo. Il movimento era visibile con una lente debolissima, ma anche colla più forte non se ne scorgeva la causa. Differiva moltissimo dalla circolazione del fluido del sacco elastico, che conteneva l'estremità sottile dell'asse. In altre occasioni, quando disseccava piccoli animali marini sotto il microscopio, ho veduto particelle di materia polposa, alcune piuttosto grandi le quali appena venivano liberate cominciavano a girare. Ho supposto non so con quanta verità che questa materia granulosa e polposa fosse in processo per convertirsi in uova. Certamente in questo zoofito sembra essere il vero.

Digitized by Google

avuto origine i racconti degli antichi viaggiatori, e non dubito che i costumi di questa virgularia spieghino uno di questi. Il capitano Lancaster, nel suo viaggio (1) nel 1601, narra che nelle sabbie marine dell'isola di Sombrero, nelle Indie orientali, egli trovò « un ramoscello che spuntava fuori come un arboscello, e volendolo cogliere esso si ritira in giù e si affonda nel terreno a meno che non venga tenuto molto stretto. Essendo sradicato si trova la sua radice comporsi di un gran verme, e mentre l'albero cresce in altezza il verme diminuisce; e quando il verme si è al tutto trasformato in albero, esso mette le radici nella terra, e così divien grande. Questa trasformazione è una delle più grandi meraviglie che io abbia veduto nei miei viaggi; perchè se questo albero è sradicato mentre è giovane, e si strappano via le foglie e la corteccia, diviene una dura pietra quando è secco, molto simile al corallo bianco: così questo verme si strasforma due volte in nature differenti. Di questi ne abbiamo raccolti e portati a casa molti ».

Durante la mia stazione a Bahia Blanca, mentre stava aspettando la *Beagle*, tutto il paese era in uno stato costante di eccitamento per le voci di guerra e di vittorie tra le truppe di Rosas e gl'Indiani selvaggi. Un giorno si riferì che un piccolo distaccamento che formava uno delle *postas* sulla linea di Buenos Ayres, era stato trovato trucidato. L'indomani 300 uomini giunsero dal Colorado sotto il comandante Miranda. La maggior parte di questi erano Indiani *mansos* (ossia inciviliti), ed appartenevano alla tribù del Cacico Bernantio. Passarono la notte colà, e non si può concepire nulla di più rozzo e selvaggio della scena del loro bivacco. Alcuni bevettero fino all'ubbriachezza; altri ingollavano il sangue del bestiame ucciso per la loro cena e poi resi malati da tutto ciò, di nuovo lo rigettarono e rimanevano imbrattati di sangue e di sozzura.

> **Nam simul expletus dapibus, vinoque sepultus**
> **Cervicem inflexam posuit jacuitque per antrum**
> **Immensus, saniem eructans, ac frustra cruenta**
> **Per somnum commixta mero.**

Al mattino partirono pel teatro del massacro coll'ordine di seguire il *rastro* ossia la traccia anche seli conducesse sino al Chili. Udimmo in seguito che gli Indiani selvaggi erano fuggiti nei grandi Pampas, e per qualche ragione la loro traccia era stata smarrita. Un'occhiata al *rastro* svela a questa gente tutta una storia. Supponendo che essi esaminino la traccia di 1000 cavalli, sanno subito dire quelli che sono cavalcati vedendo quanti siano andati di portante dalla profondità delle altre impronte, se qualche cavallo era carico; dalla irregolarità dei passi la loro stanchezza, dal modo in cui il cibo era stato cucinato, se gli inseguiti viaggiavano

(1) *Kerr's Collection of voyages*, vol. VIII, p. 119.

Digitized by Google

in fretta; dall'aspetto generale, quanto tempo era trascorso dacchè erano passati. Essi consideravano un *rastro* di dieci giorni o due settimane, abbastanza fresco per essere riconosciuto. Udimmo pure che Miranda si diresse dal capo occidentale della Sierra Ventana in linea retta all'isola di Cholechel, collocata 70 leghe risalendo il Rio Negro; questa è una distanza di quasi 300 miglia attraverso un paese al tutto ignoto. Quali altri eserciti al mondo sono cosi indipendenti? Col sole per guida, la carne delle cavalle per nutrimento, le coperte delle selle per letto; finchè vi è un po' d'acqua, questi uomini andrebbero fino alla fine del mondo. Alcuni giorni dopo vidi un'altra schiera di questi soldati a mo' di banditi partire contro un'altra tribù d'Indiani alle piccole Salinas che erano stati traditi da un cacico prigioniero. Lo spagnuolo che comandava questa spedizione era uomo intelligentissimo. Mi diede i ragguagli dell'ultimo scontro a cui egli era stato presente. Alcuni Indiani che erano stati fatti prigionieri, diedero informazioni intorno a una tribù che viveva al nord del Colorado; vennero spediti 200 soldati, ed essi furono i primi a scoprire gl'Indiani pel polverio dei loro cavalli mentre erano in viaggio.

Il paese si presentava montuoso e selvaggio, e doveva essere molto nell'interno perchè si vedevano le Cordigliere. Gli Indiani, uomini, donne, fanciulli in numero di 110 circa, furono quasi tutti presi ed uccisi, perchè i soldati trucidavano tutti gli uomini. Gli Indiani sono ora tanto atterriti, che non resistono più in corpo, ma fuggono soli abbandonando anche le mogli e i figli; ma quando son sorpresi, si battono come belve contro qualunque numero fino all'ultimo momento. Un indiano moribondo azzannò pel pollice il suo avversario, e si lasciò schizzar fuori il suo occhio piuttostochè lasciare la presa. Un altro che era ferito, fingeva la morte e teneva un coltello pronto per fare ancora un colpo micidiale. Ma quegli che mi dava questi ragguagli mi disse che una volta mentre inseguiva un indiano, questi gli domandava misericordia, mentre nascostamente si scioglieva le *bolas* dalla cintura per slanciarle contro la mia testa.

« Ma io lo atterrai con un colpo di sciabola, e poi sceso da cavallo gli tagliai la gola col coltello ». È questa una scena terribile; ma quanto più tremendo è il fatto certissimo, che tutte le donne le quali sembrano avere più di vent'anni vengono massacrate a sangue freddo? Quando io diceva che questo mi sembrava piuttosto inumano, mi si rispose: « Come si fa? Sono tanto feconde! »

Ognuno qui è pienamente convinto che questa è una guerra giustissima perchè fatta contro barbari. Chi potrebbe credere che tanta atrocità accada in questo secolo in un paese civile e cristiano? I bambini degli Indiani si risparmiano per esser venduti o dati via come servitori, o meglio schiavi per tutto quel tempo durante il quale i loro padroni possano far loro creder di esserlo. Tuttavia pare che non siano trattati troppo male.

Nel combattimento quattro uomini fuggirono insieme. Vennero inseguiti; uno

Digitized by Google

fu ucciso e gli altri tre presi vivi; si trovarono essere messaggeri o ambasciatori di un grosso corpo d'Indiani, uniti per la difesa comune presso le Cordigliere. La tribù alla quale erano stati mandati stava per tenere un gran consiglio; il festino di carne di cavallo era apparecchiato ed il ballo pronto; il mattino dopo gli ambasciatori dovevano ritornare alle Cordigliere. Erano uomini notevolmente belli, di carnagione chiara, alti 1 m. e 80 cent. circa, e tutti in età di 30 anni. I tre superstiti erano naturalmente molto bene informati, e per farli parlare furono posti in fila. I due primi essendo interrogati risposero *nosè* (non so), e fucilati l'uno dopo l'altro. Il terzo disse pure *nosè*, soggiungendo: « Sparate, sono un uomo e posso morire! » Non dissero sillaba che potesse recar danno alla causa del loro paese! La condotta del sopramenzionato cacico fu ben diversa; salvò la sua vita svelando il piano di guerra concertato e il punto d'unione nelle Ande. Si credeva che fossero già insieme sei o settecento Indiani, e che nell'estate questo numero sarebbe stato doppio. Dovevano spedirsi ambasciatori agli Indiani delle piccole saline presso Bahia Blanca, i quali come ho detto furono traditi da quello stesso cacico. Quindi le comunicazioni fra gli Indiani si estendono dalle Cordigliere fino alla spiaggia dell'Atlantico.

Il piano del generale Rosas è di uccidere tutti gli erranti e dopo di aver spinto il rimanente in un punto comune, aggredirli in corpo nell'estate coll'aiuto dei Chiliani. Quest'operazione deve esser ripetuta per tre anni successivamente. Suppongo che si scelga l'estate come tempo dell'attacco principale, perchè essendo allora le pianure senz'acqua, gl'Indiani non possono viaggiare che in certe date direzioni. La fuga degli Indiani al sud del Rio Negro, ove in quella vasta ed ignota regione sarebbero salvi, è impedita da un trattato coi Tehuelches a questo scopo, che Rosas li paga moltissimo per uccidere ogni indiano che passa al sud del fiume, ma se essi cadono ciò facendo, vengono sterminati. La guerra principalmente si fa presso gl'Indiani che stanno vicino alle Cordigliere; perchè molte tribù di questo versante orientale combattono insieme a Rosas. Tuttavia il generale, come lord Chesterfield supponendo che i suoi amici possano un giorno divenir suoi nemici, li mette sempre nelle prime file, cosicchè il loro numero si va ognora diradando. Dopo aver lasciato l'America meridionale, abbiamo udito che questa guerra d'esterminio ha completamente fallito.

Fra le fanciulle prigioniere prese nello stesso scontro si trovavano due bellissime spagnuole che erano state rapite da bambine dagli Indiani, e non sapevano parlare altra lingua che la indiana. Da quello che dicevano, dovevano venire da Salta, alla distanza in linea retta di quasi 1000 miglia. Questo può dare un'idea dell'immenso territorio sul quale si vanno aggirando gli Indiani; tuttavia, per quanto grande esso sia, credo che fra mezzo secolo non vi sarà più un indiano selvaggio al nord di Rio Negro. La guerra è troppo sanguinosa per durare a lungo; i cristiani uccidono ogni indiano e questi fanno lo stesso coi cristiani. È

Digitized by Google

penoso osservare di quanto gli Indiani abbiano dovuto arrestarsi dinanzi alla dominazione spagnuola. Schirdel (1) dice che nel 1535, quando venne fondata Buenos Ayres, vi erano villaggi popolati da due o tre mila abitanti. Anche nel tempo di Falconer (1750) gli Indiani facevano irruzione fino a Luxan, ad Areco, e ad Arrecife, ma ora sono stati respinti al di là del Salado. Non solo intere tribù sono state sterminate, ma gli Indiani che son rimasti sono diventati più barbari. Invece di vivere in grandi villaggi danno opera alla pesca ed alla caccia, essi ora girano per le aperte pianure senza case e senza occupazioni fisse.

Ho udito qualche ragguaglio di uno scontro che ebbe luogo, alcune settimane prima di quello menzionato a Cholechel. È questo un posto importantissimo essendovi un guado pei cavalli e fu in conseguenza per qualche tempo il quartier generale di una divisione dell'armata. Quando le truppe vi giunsero per la prima volta, vi trovarono una tribù d'Indiani, dei quali ne uccisero una ventina o una trentina. Il cacico si salvò in un modo meraviglioso. I capi indiani hanno sempre uno o due cavalli legati che tengon pronti per ogni occasione urgente. In una di queste il cacico balzò sopra un vecchio cavallo bianco prendendo con sè un suo bambino. Il cavallo non aveva nè sella, nè briglia. Per sfuggire alle palle l'indiano cavalcava nel modo particolare alla sua nazione; vale a dire tenendo un braccio al collo del cavallo e con una gamba sola sul dorso. Sospeso in tal modo, egli accarezzava il capo del cavallo e gli parlava. I persecutori fecero ogni sforzo nella caccia; il comandante mutò tre volte di cavallo, ma invano; il vecchio indiano col suo figlio furono liberi.

Che bel quadro ci possiamo formar nella mente: la nuda ed abbronzata figura del vecchio indiano col suo bambino, cavalcando come Mazzeppa sopra un cavallo bianco, lasciando lontano l'orda dei persecutori!

Vidi un giorno un soldato batter l'acciarino per far fuoco con un pezzo di selce che riconobbi subito essere un pezzo della punta di una freccia. Mi disse di averlo trovato presso l'isola di Cholechel, e che spesso ne aveva colà trovato. Era lungo da metri 0,05 a 0,07, quindi due volte più grande di quelli che si adoperano ora alla Terra del Fuoco; era fatta di selce opaca giallognola, ma la punta e le barbe erano state volontariamente tolte via. Si sa benissimo che ora nessun indiano dei pampas adopera arco o freccie. Credo che convenga eccettuarne una piccola tribù nella Banda Oriental; ma essi sono molto lontani dagli Indiani dei Pampas e stanno vicini a quelle tribù che abitano le foreste e non possiedono cavalli. Sembra quindi che queste punte di freccie siano antiche reliquie degli Indiani (2) prima del gran mutamento succeduto nei loro costumi per l'introduzione dei cavalli nel sud dell'America.

(1) *Purchas' s collection of voyages.* Credo che la data sia veramente 1537.

(2) Azara ha messo anche in dubbio che gli Indiani dei Pampas abbiano mai adoperati archi.

Digitized by Google

CAPITOLO VI.

Partenza per Buenos-Ayres — Rio Sauce — Sierra Ventana — Terza posta — Cavalli da tiro — Bolas — Pernici e Volpi — Profilo del paese — Piviere dalle lunghe gambe — Terutero — Uragano di grandine — Recinti naturali nella Sierra Tapalguen — Carne di Puma — Regime di carne — Guardia del Monte — Effetti del bestiame sulla vegetazione — Cardi — Buenos-Ayres — Corral dove si macella il bestiame.

Da Bahia Blanca a Buenos-Ayres.

Settembre 8. — Presi a mio servizio un Gaucho per accompagnarmi nel mio viaggio a Buenos-Ayres; ottenni questo con una certa difficoltà, perchè il padre di quest'uomo aveva paura di lasciarlo andare, e un altro che sarebbe venuto volentieri mi fu descritto come così pauroso che temetti di prenderlo con me, perchè mi dissero che anche quando vedeva uno struzzo in distanza lo scambiava con un indiano e fuggiva come il vento. Per giungere a Buenos-Ayres ci sono circa quattrocento miglia in mezzo ad un paese disabitato. Partimmo di buon'ora al mattino; essendo saliti poche centinaia di metri dal bacino di erba verde sul quale sta Bahia Blanca, entrammo in una vasta e desolata pianura. Essa si compone di una roccia sminuzzata argilloso-calcarea, la quale per la natura asciutta del clima non produce che pochi sparsi cespiti di erba avvizzita, senza che un arboscello od un albero rompano quella monotona uniformità. Il tempo era bello ma l'atmosfera era nebbiosa; io credeva che significasse l'avvicinarsi di un temporale, ma i Gauchos mi dissero che ciò derivava dal fatto che la pianura a qualche grande distanza nell'interno era incendiata. Dopo una lunga galoppata, e dopo aver cambiato due volte i cavalli, giungemmo al Rio Sauce; esso è un fiumicello profondo, rapido, e di una larghezza non maggiore di metri 7,50.

La seconda posta sulla strada di Buenos-Ayres è collocata sulle rive di esso; un po' al disopra vi è un guado per i cavalli dove l'acqua non giunge loro al ventre; ma tolto questo punto quel fiume nel suo corso verso il mare è al tutto impraticabile, e quindi forma una utilissima difesa contro gl'Indiani. Per quanto insignificante sia questo fiumicello, il gesuita Falconer, di cui le informazioni

Digitized by Google

sono generalmente esattissime, lo descrive come un fiume notevole che ha origine al piede delle Cordigliere. Riguardo a questa origine non credo la cosa esatta, perchè il Gaucho mi assicurò che nel mezzo dell'estate asciutta, questo corso d'acqua, contemporaneamente col Colorado, ha periodici straripamenti, che possono solo avere origine dalla neve che si scioglie sulle Ande. È sommamente improbabile che un corso d'acqua tanto piccolo quanto era allora il Sauce, possa attraversare tutta la larghezza del continente; e invero, se fosse il residuo di un gran fiume, le sue acque sarebbero, come in altri casi, ben riconosciute salmastre. Durante l'inverno, dobbiamo considerare tutte le sorgenti che scaturiscono intorno alla Sierra Ventana come le sorgenti di quel limpido e puro fiumicello. Suppongo che le pianure della Patagonia, come quelle dell'Australia, siano percorse da molti fiumicelli, i quali compiono il loro ufficio solo durante certi periodi. Probabilmente questo è il caso per l'acqua che si versa nel Capo di Porto Desiderio, e parimenti col Rio Chiupat sulle rive del quale furono trovate, dagli ufficiali addetti alla spedizione, masse di scorie sommamente celluliformi.

Siccome quando arrivammo era ancora di buon'ora nel pomeriggio, prendemmo cavalli freschi ed un soldato per guida e partimmo per la Sierra de la Ventana. Questa montagna è visibile dall'ancoraggio di Bahia Blanca; ed il capitano Fitz-Roy calcola che la sua altezza era di circa 1000 metri; altitudine notevolissima per questa parte orientale del continente. Non mi risulta che un forestiero qualunque prima della mia visita abbia fatto l'ascensione di questa montagna; ed in vero pochissimi soldati a Bahia Blanca sapevano gran cosa intorno ad essa. Quindi udimmo parlare di strati carboniferi, di argento e d'oro, di caverne e di foreste, cose tutte che infiammarono la mia curiosità, solo, per darmi poi un disinganno. La distanza dalla posta era di circa sei leghe, sopra una livellata pianura della stessa natura di prima. La gita fu tuttavia interessante perchè il monte cominciava a mostrare la sua vera forma. Quando giungemmo al piede del rilievo principale, ebbimo molta difficoltà a trovare un po' d'acqua, e credevamo di dover passare la notte senza trovarne affatto. Alla fine ne scoprimmo un poco guardando da vicino il monte, perchè alla distanza anche di pochi metri, i rivoletti erano sotterrati e al tutto perduti in mezzo alla pietra friabile calcare, ed ai minuti detriti. Non credo che la natura abbia mai prodotto un ammasso di roccie più desolato e più solitario — merita invero il nome di *Hurtado*, vale a dire separato — il monte è ripido, sommamente scosceso e rotto, quindi sprovvisto di alberi, ed anche di arboscelli, per cui non potemmo trovare neppure uno stecco per mettere la nostra carne sulla fiamma di steli di cardoni (1). Lo strano aspetto di questo monte è contrastato dalla pianura somi-

(1) Ho dato a questi il nome di steli di cardone per mancanza di un nome giusto. Credo che sia una specie di *Eryngium*.

Digitized by Google

gliante al mare, che non solo giunge fino ai suoi fianchi scoscesi, ma parimente ne separa le file parallele. L'uniformità del colore dà al paesaggio un aspetto sommamente tranquillo, mentre il bigio bianchiccio della roccia quarzosa ed il bruno chiaro dell'erba appassita della pianura non sono rotte da nessuna tinta più vivace. Consentaneamente in vicinanza di un alto e maestoso monte si è soliti a vedere un paese accidentato, sparso di grossi frammenti. Qui la natura mostra che l'ultimo movimento prima che il letto del mare si cambiasse in terra asciutta può talvolta essere molto tranquillo. In queste circostanze era curioso il vedere fino a qual distanza si sarebbero trovati ciottoli della roccia principale. Sulla spiaggia di Bahia Blanca, e presso allo stabilimento, ve ne erano alcune di quarzo, le quali certamente dovevano essere venute da questa sorgente; la distanza è di quarantacinque miglia.

La rugiada che sul principio della notte inumidì le coperte della sella sotto le quali dormivamo, era al mattino gelata. La pianura, sebbene apparisse orizzontale, andava insensibilmente salendo fino ad un'altezza da 250 a 300 metri sul livello del mare. Al mattino (9 settembre), la guida mi disse di salire sul rialzo più vicino, il quale, egli credeva mi avrebbe condotto alle quattro punte che coronano la cima. L'arrampicarsi su quelle roccie scoscese era molto faticoso; i fianchi erano così dirupati, che quello che si guadagnava in cinque minuti si perdeva negli altri cinque susseguenti. Finalmente quando giunsi sulla sommità di questo rialzo rimasi sommamente deluso trovando che una precipitosa valle tagliava trasversalmente la catena in due e mi separava dalle quattro punte. Questa valle è strettissima, ma col fondo piano, e forma un eccellente passaggio pei cavalli degli Indiani, perchè unisce le pianure del lato settentrionale con quelle del lato meridionale di questa catena. Essendo sceso, e mentre stava attraversandolo, vidi due cavalli pascolare; immediatamente mi nascosi nell'erba altissima, e mi misi ad osservare, ma non avendo veduto nessun segno di Indiani, continuai con somma cautela la mia seconda ascensione. Era già tardi, e questa parte del monte, come l'altra, era scoscesa e dirupata. Alle due giunsi alla cima della seconda punta, ma questo con somma difficoltà. Ogni 20 metri mi veniva il crampo alla parte superiore delle coscie, tantochè temeva di non poter più scender nuovamente. Era anche necessario tornare per un'altra strada, siccome non si poteva neppure pensare di far a meno dei cavalli. Dovetti quindi abbandonare il pensiero di salire sulle due punte più alte. Del resto la loro altezza era di poco maggiore, e lo scopo geologico era raggiunto, quindi non valeva la pena di correre il rischio di una nuova fatica. Suppongo che la cagione dei crampi fosse il grande mutamento nel modo di azione muscolare dal faticoso cavalcare all'arrampicare ancor più faticoso. È una lezione degna d'esser ricordata perchè in alcuni casi può cagionare grave difficoltà.

Ho già detto che il monte è composto di roccia quarzosa bianca, alla quale

Digitized by Google

sta unita ardesia cretacea brillante. All'altezza di poche centinaia di metri sulla pianura, chiazze di conglomerati aderivano in certi punti alla roccia solida. Nella durezza e nella natura del cemento rassomigliavano ai massi che si vedono giornalmente formarsi sopra alcuni punti. Non dubito che questi ciottoli vennero aggregati in un modo simile, durante il periodo in cui la grande formazione calcarea stava depositandosi intorno al mare circostante. Possiamo credere che le foggie scoscese e dirupate del duro quarzo mostrano ancora gli effetti delle onde di un vasto oceano.

Nel complesso rimasi deluso da quest'ascensione. Anche la vista era insignificante; una pianura simile al mare, ma senza il suo bel colore e senza il suo profilo definito. Tuttavia la scena era nuova, ed un po' di pericolo, come il sale sulla carne, le dava un certo gusto. Che il pericolo fosse molto piccolo, era dimostrato da che i miei compagni facevano un buon fuoco, cosa che non si fa mai quando si sospetta che gli Indiani siano nel contorno. Giunsi al mio bivacco al tramonto, e dopo aver bevuto molto *matè* e fumato parecchi *sigaritos*, apparecchiai il mio letto per la notte. Il vento era violentissimo e freddo, ma con tuttociò non ho mai dormito così bene.

Settembre 10. — Al mattino, dopo aver sfuggito un temporale, giungemmo sul far del giorno alla costa del Sauce. Sulla strada vedemmo molti cervi ed un guanaco presso il monte. La pianura che confina colla Sierra, è attraversata da certe strane fosse di cui una larga circa 6 metri e profonda almeno 10; fummo quindi obbligati a fare un giro notevole per poter trovare un passaggio. Passammo la notte alla posta e la conversazione, come è generalmente il caso, si aggirò sugli Indiani. La Sierra Ventana era tempo fa un luogo molto frequentato, e tre o quattro anni or sono, vi avvennero molti combattimenti. La mia guida era stata presente all'uccisione di molti Indiani; le donne fuggirono sulla cima del rialzo e si difesero disperatamente con grosse pietre; molte in tal modo si salvarono.

Settembre 11. — Continuai il viaggio alla terza posta in compagnia del tenente che la comandava. La distanza si dice essere di quindici leghe, ma questa misura è soltanto presuntiva, e molto esagerata. La strada presentava poco interesse, in mezzo ad una pianura coperta di erba secca; alla nostra sinistra, ad una distanza più o meno grande sorgevano alcune basse colline; una continuazione delle quali attraversammo appunto vicino alla posta. Prima di arrivare incontrammo una grande mandra di cavalli e di bovine custodite da 15 soldati; ma ci dissero che molti erano andati perduti. È difficilissimo far viaggiare gli animali nella pianura; perchè di notte l'avvicinarsi di una puma od anche di una volpe fa sì che i cavalli si disperdono in ogni direzione; anche un temporale fa lo stesso effetto. Poco tempo prima un ufficiale partì da Buenos-Ayres con 500 cavalli, e quando giunse all'armata ne aveva meno di 20.

Digitized by Google

Poco dopo, da una nuvola di polvere ci accorgemmo che una schiera di uomini a cavallo ci veniva incontro; i miei compagni anche da lontano li riconobbero per Indiani, dai lunghi capelli che cadevano loro sulle spalle. In generale gli Indiani si cingono il capo con una benda, ma non lo coprono mai, e i loro neri capelli che sventolano intorno alle loro faccie abbronzate accrescono in sommo grado l'aspetto selvaggio della loro fisonomia. Si riconobbero essere una schiera appartenente ad una tribù amica, quella di Bernanzio che si dirigeva alla salina per prendere sale. Gli Indiani mangiano molto sale, e i loro bimbi lo succhiano come se fosse zucchero; in ciò differiscono molto dai Gauchos Spagnuoli, i quali mentre conducono lo stesso genere di vita, ne mangiano pochissimo; secondo Mungo Park (1), vi è gente che vive di cibo vegetale, ed ha un desiderio invincibile di sale. Gli Indiani ci salutarono allegramente mentre ci passavan vicino galoppando; si spingevano innanzi un branco di cavalli, ed erano seguiti da buon numero di magri cani.

Settembre 12 *e* 13. — Rimasi a questa posta due giorni aspettando una compagnia di soldati, i quali, siccome il generale Rosas ebbe la bontà di dirmi, andavano a Buenos-Ayres; il generale stesso mi consigliò di prendere quella occasione per essere scortato. Al mattino andammo a cavallo sulle colline circostanti per vedere il paese ed esaminarne la geologia. Dopo pranzo i soldati si divisero in due schiere per far prova di abilità colle *bolas*. Due lancie vennero piantate nel terreno alla distanza di 35 metri, ma venivano colpite e ravvolte una volta sola ogni quattro o cinque. Le palle possono venir slanciate da 50 a 60 metri, ma con poca certezza di riuscita. Questo tuttavia non si applica ad un uomo a cavallo, perchè quando la velocità del cavallo si aggiunge alla forza del braccio si dice che possono venir slanciate con buon effetto alla distanza di 80 metri. Come prova della loro forza posso riferire, che alle isole Falkland quando gli Spagnuoli uccisero alcuni loro compatriotti e tutti gli Inglesi, un giovane spagnuolo amico di questi stava fuggendo, allorchè un uomo di alta statura per nome Luciano, gli corse dietro galoppando, gridandogli di fermarsi, aggiungendo che non voleva altro che dirgli una parola. Precisamente quando lo Spagnuolo stava sul punto di giungere alla barca, Luciano slanciò le palle, queste lo colpirono nelle gambe con tal forza, che lo gettarono a terra, lasciandolo per qualche tempo privo dei sensi. Dopo che Luciano ebbe fatto il suo discorso, l'uomo fu lasciato fuggire. Egli ci disse che le sue gambe erano segnate di grandi solchi nel luogo dove la corda si era avvoltolata, come se avesse ricevuto dei colpi di frusta. Sul mezzogiorno arrivarono due uomini che portavano un biglietto della prossima posta per essere spedito al generale, cosicchè oltre questi due, la nostra compagnia si

(1) *Travels in Africa*, pag. 233.

Digitized by Google

componeva quella sera di me, della mia guida, del tenente e dei suoi quattro soldati. Questi ultimi erano esseri strani; il primo era un bel giovane nero; un secondo meticcio di indiano e di nero, e gli altri due indescrivibili; cioè un vecchio minatore del Chilì color mogano, ed un altro in parte mulatto. Ma non avea mai veduto due meticci come questi, forniti di più detestabile espressione del viso. A sera, allorchè si sedettero vicino al fuoco per giuocare alle carte, mi allontanai un poco per osservar quella scena degna di Salvator Rosa. Siccome eran seduti sotto un vasto dirupo, così io poteva vederli dall'alto; intorno ad essi v'erano cani, armi, avanzi di cervi e di struzzi; e le loro lunghe lancie piantate nel terreno. Un po' più indietro nel buio i loro cavalli erano attaccati a piuoli, pronti ad ogni pericolo inaspettato. Se il silenzio della desolata pianura veniva interrotto dai latrati dei cani, un soldato abbandonava il fuoco, appoggiava il capo sul terreno ed esplorava in tal modo lentamente l'orizzonte. Anche se il rumoroso terutero faceva udire il suo grido, la conversazione si fermava, per un momento ogni testa rimaneva inclinata. Quale vita miserabile menano ai nostri occhi questi uomini! Essi erano almeno 10 leghe lontani dalla posta del Sauce, e dopo il massacro fatto dagli Indiani, 20 leghe da un'altra. Si supponeva che gli Indiani avessero fatto la loro aggressione nel mezzo della notte, perchè di buon'ora il mattino dopo il massacro furono veduti per buona sorte avvicinarsi a questa posta. Tutta la brigata che si trovava qui, riuscì perciò a fuggire con un branco di cavalli; ogni uomo ne legò parecchi assieme conducendone quanto più poteva.

La capannuccia fatta di steli di cardi, nella quale passammo la notte, non ci riparava nè dal vento, nè dalla pioggia; anzi in quest'ultimo caso l'unico ufficio del tetto era quello di radunarla in goccie più grosse. Non avevano altro cibo che quello che potevano cacciare, come struzzi, cervi, armadilli, ecc., e tutto il loro combustibile si componeva degli steli secchi di una pianticella somigliante in certo modo all'aloe. Il solo lusso di questi uomini era di fumare sigariti e succhiare il *matè*. Mi pareva allora che gli avoltoi, i quali sono compagni all'uomo in queste aride pianure, mentre si posavano sulle collinette circostanti, sembrassero dire colla loro pazienza: « Ah! quando verranno gli Indiani a procurarci un festino! ».

Al mattino partimmo per la caccia e, sebbene non v'abbiamo avuto grande successo, vi fu qualche bel colpo. Poco dopo la partenza, la compagnia si separò, deliberando che ad un certo punto del giorno (e nel perscglierlo mostrarono molta abilità) tutti si sarebbero incontrati dai differenti punti della bussola sopra una spianata, spingendo colà in tal modo gli animali selvatici. Un giorno andai a caccia a Bahia Blanca, ma gli uomini colà si disposero cavalcando in semicerchio, lontani uno dall'altro circa trecento metri. Un bello struzzo maschio essendo cacciato innanzi da uno dei cavalieri della prima fila, cercò di fuggire da un lato, i Gauchos lo inseguirono senza posa facendo girare i loro cavalli meravigliosa-

Digitized by Google

mente e facendo girare intorno al loro capo le *bolas*. Alla fine quello che era più innanzi le slanciò facendole girare nell'aria; in un momento lo struzzo rotolò per terra; le sue gambe erano state ravvolte dalla funicella.

Le pianure abbondano di tre specie di pernici (1), due delle quali sono grosse come le femmine dei fagiani. Il loro nemico, una piccola e graziosa volpe, era pure singolarmente numeroso; nel corso del giorno ne incontrammo almeno 40 o 50. In generale stanno vicino alle loro tane, ma i cani ne uccisero una. Tornati alla posta, trovammo due della brigata, i quali avevano cacciato da soli. Avevano ucciso un puma e trovato un nido di struzzo con 27 uova. Si dice che ognuno di questi uovi uguaglia in peso 11 uova di gallina, così da questo solo nido ottennero una quantità di cibo uguale a quella che ci avrebbero dato 297 uova di galline.

Settembre 14. — Siccome i soldati appartenenti alla prossima posta dovevano ritornarvi, e tutti insieme formavano una brigata di cinque uomini ben armati, mi determinai di non aspettare le truppe che dovevano venire. Il tenente, mio ospite, mi faceva mille istanze perchè mi fermassi ancora. Siccome era stato con me cortesissimo, procurandomi non solo il cibo, ma imprestandomi anche i suoi cavalli — io voleva in qualche modo rimunerarlo. Ne parlai colla mia guida, la quale mi disse di non farne assolutamente nulla; che la sola risposta che avrei probabilmente ricevuto sarebbe stata questa: « Abbiamo nel nostro paese tanta carne da darne ai cani, e quindi non è il caso di risparmiare per un cristiano ». Non bisogna supporre che il grado di tenente in un esercito come quello fosse la causa del suo ricusare pagamento; era soltanto un sentimento elevato dell'ospitalità che ogni viaggiatore deve riconoscere come quasi universale in questi paesi. Dopo aver galoppato per alcune leghe, giungemmo in una bassa e pantanosa pianura, che si estende per quasi ottanta miglia al nord, fino alla Sierra Tapalguen. In alcune parti vi erano bei piani umidi, coperti d'erba, mentre in altri il terreno era molle, nero e torboso. Vi erano pure molti laghi vasti e profondi, e grandi canneti. Il paese nel complesso rassomigliava a certe parti pantanose della provincia di Cambridge in Inghilterra. A notte avemmo una certa difficoltà a trovare, in mezzo a quei paduli, un luogo asciutto pel nostro bivacco.

Settembre 15. — Alzati di buon'ora nel mattino attraversammo poco dopo la posta ove gli Indiani avevano ucciso i cinque soldati. L'ufficiale aveva diciotto ferite di *chuzo* sul corpo. Nel mezzo del giorno, dopo una dura galoppata, si giunse alla quinta posta, ove per qualche difficoltà nell'ottenere cavalli, passammo la notte. Siccome questo punto era quello più esposto di tutta la linea, vi erano

(1) Due specie di *Tinamus* e l'*Eudromia elegans* di A. d'Orbigny, la quale si può chiamare pernice solo pei suoi costumi.

Digitized by Google

di stazione ventun soldati. Al tramonto essi tornarono dalla caccia, recando con loro sette cervi, tre struzzi, molti armadilli e molte pernici.

Quando si va a cavallo per la campagna, si suole comunemente dar fuoco alla pianura; e quindi la notte, come in questa occasione l'orizzonte era illuminato in parecchi punti da un brillante incendio. Questa pratica si fa in parte per distruggere ogni traccia agli Indiani, ma principalmente per migliorare i pascoli. Nelle pianure erbose ove non stanno i quadrupedi ruminanti più grossi, sembra necessario distruggere col fuoco ogni vegetazione superflua, onde rendere migliore quella dell'anno seguente.

In questo luogo il *Rancho*, non aveva neppure il tetto, ma si componeva di una fila di steli di cardi onde rompere la forza del vento. Era collocato sulla sponda di un largo e profondo lago, brulicante di uccelli, fra i quali spiccava il cigno dal collo nero. Quella specie di piviere che sembra montato sui trampoli (*Himantopus nigricollis*), è qui comune in grossi branchi. È stato a torto accusato di mancar di eleganza; quando passa nell'acqua profonda, che è il suo luogo di predilezione, i suoi movimenti sono tutt'altro che sgarbati. Questi uccelli quando sono in branco mandano un rumore che rassomiglia singolarmente al grido di alcuni piccoli cani in piena caccia; quando mi svegliava la notte, fui più di una volta scosso per un momento a quel suono lontano. Il teru-tero (*Vanellus cayanus*) è un altro uccello, che sovente interrompe la quiete della notte. Nell'aspetto e nei costumi rassomiglia per molti riguardi alla nostra pavoncella; ma le sue ali sono armate di acuti sproni, come quelli delle zampe del gallo comune. Come la nostra pavoncella in alcune lingue d'Europa piglia il nome dal suo grido, così è del teru-tero. Chi viaggia a cavallo sull'erbosa pianura, è costantemente inseguito da questi uccelli, che sembrano odiare l'uomo e meritano certamente di essere odiati pel loro continuo, monotono ed aspro grido. Tornano molto molesti al cacciatore, avvertendo ogni uccello ed ogni altro animale del suo avvicinarsi; al viaggiatore è possibile che siano utili, come dice Molina, dandogli avviso di qualche ladro notturno. Durante la nidificazione cercano come le nostre pavoncelle, di fingersi feriti per allontanare dal nido i cani e gli altri nemici. Le uova di questo uccello sono considerate come una grande leccornia.

Settembre 16. — Siamo alla settima posta ai piedi della Sierra Tapalguen. Il paese era al tutto piano, coperto di un'erba grossolana e di un terreno torboso e soffice. La capanna qui era notevolmente pulita, i pali e il tetto erano fatti di fascetti di steli di cardoni legati assieme con una cinghia di cuoio; e per sostenere queste colonne in certo modo coniche, il tetto e le pareti erano rivestite di canne. Ci fu qua raccontato un fatto, al quale non avrei dato fede, se non ne avessi avuto in parte una prova oculare; cioè, che nella notte precedente era caduta una grandine grossa come piccole mele, e sommamente dura e tanto violenta da uccidere buon numero di animali selvatici. Uno degli uomini aveva già trovato tredici cervi

Digitized by Google

(*Cervus campestris*) morti, ed io vidi la loro pelle fresca; un altro della brigata pochi momenti dopo il mio arrivo ne portò ancora sette. Ora io so molto bene che un uomo senza cani può appena uccidere sette cervi in una settimana. Quegli uomini credevano di aver veduto circa quindici struzzi morti (una parte di uno di questi ci fornì il pranzo), ed essi aggiunsero di averne veduti molti correre qua e là evidentemente acciecati od orbati d'un occhio. Un gran numero di uccelli più piccoli, cioè anatre, avoltoi e pernici rimase ucciso. Vidi una di queste ultime con un segno nero sul dorso, come se fosse stata colpita da un ciottolo. Uno steccato di steli di cardone che stava intorno alla capanna venne quasi gettato giù, e quello che mi dava questi ragguagli avendo messo fuori il capo per vedere cosa fosse, ne ebbe una profonda ferita per la quale porta tuttora la testa bendata. Dicevasi il temporale essere scoppiato in un sito limitato; certamente l'ultima notte del nostro bivacco vedemmo in quella direzione una densa nuvola con molti lampi. È strano come animali così grossi come i cervi abbiano potuto rimanere uccisi; ma non ho alcun dubbio dalle prove che ho riferito, che questo racconto sia stato punto esagerato. Tuttavia son lieto che sia reso maggiormente credibile dalla testimonianza del gesuita Drobrizhoffer (1), il quale, parlando di una regione molto al nord, dice che era colà caduta una grandine enorme, ed aveva ucciso molto bestiame; gli Indiani quindi chiamarono quel luogo *Lalegraicavalca* che vuol dire: « le piccole cose bianche ». Il dottor Malcolmson, pure mi informa che egli fu testimonio durante l'anno 1831 nell'India di un uragano di grandine tanto grossa che uccise molti grandi uccelli e ferì buon numero di bestiame. Quei grani erano piatti ed uno aveva la circonferenza di 26 centimetri, ed un altro pesava 60 grammi. Essi scavarono una passeggiata di ciottolini come le palle di un fucile e passarono in mezzo ai vetri delle finestre, facendo un buco rotondo, ma senza romperli.

Avendo terminato il nostro desinare di carne colpita dalla grandine, attraversammo la Sierra Tapalguen; catena di basse colline di un centinaio di metri d'altezza, che comincia al Capo Corrientes. La roccia in questa parte è di puro quarzo; più verso l'est mi accorsi che era granitica. Le colline sono di una forma notevole; esse son fatte di tanti altipiani piatti, circondati da bassi dirupi perpendicolari come se fossero di strati superiori di un deposito sedimentario. La collina sulla quale salii, era piccolissima, non superava i 200 metri di diametro; ma ne vidi altre più grandi. Una che si chiama il *Corral* dicesi abbia un diametro di due o tre miglia e sia circondata da dirupi perpendicolari alti da 10 a 12 metri, tranne in un punto dove v'ha un passaggio. Falconer (2) dà un curioso ragguaglio degli Indiani che spingono colà i cavalli selvaggi, e poi custodendo l'en-

(1) *History of the Abipones*, vol. II, pag. 7.
(2) *Falconer's Patagonia*, pag. 70.

Digitized by Google

trata li tengono al sicuro. Non ho mai udito altro esempio di un altipiano in una formazione di quarzo, e che nella collina che io esaminai, non aveva nè fenditure nè stratificazioni. Mi fu detto che la rocca del *Corral* era bianca e mandava fuoco. Solo a notte fatta giungemmo alla posta del Rio Tapalguen. A cena da qualche parola udita fui compreso d'un tratto d'orrore pensando che io mangiava una delle pietanze favorite del paese, cioè un vitello mezzo formato prima della sua nascita; invece di un vitello era una puma; la carne è bianchissima e rassomiglia nel sapore a quella del vitello. Il dottor Shaw fu deriso per aver detto che « la carne del leone è molto stimata avendo una certa affinità con quella del vitello nell'odore, nel sapore e nel colore ». Certamente questo è il caso pel puma. I Gauchos sono di varia opinione intorno alla commestibilità del giaguaro, ma sono unanimi nel dire che il gatto è eccellente.

Settembre 17. — Seguimmo il corso del Rio Tapalguen, in mezzo ad una regione fertilissima fino alla nona posta. Tapalguen, o la città di Tapalguen se così si può chiamare, si compone di una pianura perfettamente livellata, tutta guarnita, a perdita di vista, di *toldos* o capanne a mo' di forno, degli Indiani. Le famiglie degli Indiani alleati che combattevano al fianco di Rosas, risiedevano colà. Incontrammo molte giovani donne indiane che cavalcavano due o tre insieme sullo stesso cavallo; esse, con molti giovani, erano notevolmente belle, rappresentando la loro fresca carnagione la salute. Oltre i *toldos*, vi erano tre *ranchos*, uno abitato dal comandante, gli altri due da Spagnuoli che tenevano botteguccie.

Comprammo qui un po' di biscotto; io era stato parecchi giorni senza assaggiare altro che carne; questo nuovo regime non mi dispiaceva per nulla; ma sentiva che sarebbe stato più favorevole se fosse stato accompagnato da un forte esercizio. Ho sentito dire che alcuni ammalati in Inghilterra, ai quali era consigliato un regime esclusivamente animale, anche colla speranza di salvar la vita, non avevano guari potuto tollerarlo. Tuttavia il Gaucho nei Pampas, non assaggia per lunghi mesi che carne di bue. Ma essi mangiano, dico io, una grande quantità di grasso, che è di una natura meno animalizzata, e particolarmente non amano la carne magra, come quella dell'aguti. Il dottor Richardson (1) parimenti ha osservato che « quando le persone hanno mangiato per lungo tempo soltanto cibo animale, il desiderio di mangiar del grasso diviene così insaziabile, che possono consumare una gran quantità di grasso oleoso solo senza provar nausea »; questo mi sembra un curioso fatto fisiologico. È forse per questo loro regime di carne che i Gauchos, come altri animali carnivori, possono stare un certo tempo senza cibo. Mi fu detto che a Tandeel, alcuni soldati inseguirono volontariamente una schiera di Indiani per tre giorni senza nè mangiare nè bere.

(1) *Fauna Boreali Americana*, vol. I, pag. 35.

Digitized by Google

In quelle botteghe vedemmo molti articoli, come coperte da cavallo, cinture, legacci da calze, tessuti dalle donne indiane. I disegni erano graziosissimi, e i colori brillanti; il lavoro dei legacci era tanto buono che un negoziante inglese a Buenos-Ayres asseriva che erano stati fatti in Inghilterra, finchè si accorse che i fiocchetti erano stati legati con tendini spaccate.

Settembre 18. — Oggi abbiamo avuto una lunga cavalcata. Alla dodicesima posta che è sette leghe al sud del Rio Salado, giungemmo alla pianura *estencia* ove si trova bestiame bovino e donne bianche; dopo di quella dovemmo attraversare molto paese inondato dalle acque, che giungeva alle ginocchia dei nostri cavalli. Incrociando le staffe e cavalcando come gli Arabi colle gambe in su, giungemmo a rimanere abbastanza asciutti. Era quasi notte quando giungemmo al Rio Salado. Il fiume era profondo e largo circa 40 metri; in estate però il suo letto diviene quasi asciutto, e quel po' d'acqua che rimane, è quasi tanto salata come quella del mare. Passammo la notte in uno dei grandi poderi del generale Rosas; è tanto esteso e così fortificato, che giungendo nel buio della notte, credetti che fosse una città o una fortezza; al mattino vedemmo immense mandre di bestiame, possedendo qui il generale 74 leghe quadrate di terreno. Dapprima questo podere era occupato da 300 uomini, ed essi sfidavano ogni aggressione degli Indiani.

Settembre 19. — Abbiamo oltrepassata Guardia del Monte. È questa una graziosa, piccola città non molto raggruppata, con molti giardini pieni di peschi e di meli cotogni. La pianura qui rassomiglia molto a quella intorno a Buenos-Ayres; essendo l'erba corta e di un bel verde con distese di cedrangole e di cardi, e con tane di viscaccie. Fui molto colpito dal mutamento del paese, dopo d'avere attraversato il Salado. Da un erba grossolana, eravamo passati ad un bel tappeto di erbe verdi. Dapprima io attribuiva questo fatto a qualche mutamento nella natura del suolo; ma gli abitanti mi assicurarono che qui, come nella Banda Oriental, dove v'ha tanta differenza tra il paese intorno a Montevideo e le Savanne scarsamente abitate di Cologna, questo fatto si deve attribuire al concimare ed al pascolo del bestiame. Precisamente lo stesso fatto è stato osservato nelle praterie del Nord America (1) dove l'erba grossolana alta da metri 1,50 a metri 2, quando è pascolata dal bestiame, si muta in un terreno pastorizio comune. Io non sono sufficientemente botanico per dire se il mutamento qui sia dovuto all'introduzione di nuove specie, all'alterazione avvenuta nel crescere di alcune, o alla differenza del loro numero proporzionale. Azara osservò parimenti con meraviglia questo mutamento, egli pure è molto incerto intorno alla vista inaspettata di piante che non s'incontrano nel contorno, ma soltanto sul limite dei sentieri

(1) Vedi la relazione del sig. Atwater intorno alle praterie nel giornale di Silliman N. A., vol. I, pag. 117.

Digitized by Google

che conducono a capanne nuovamente costrutte. In un'altra parte egli dice (1): « ces chevaux (sauvages) ont la manie de préférer les chemins, et les bords des « routes pour déposer leurs excréments, dont on trouve de monceaux dans ces « endroits ».

Non spiega forse ciò in parte questo fatto? Noi così abbiamo linee di terra riccamente concimata che servono come di canali di comunicazione attraverso ampie regioni.

Presso Guardia trovammo il limite meridionale di due piante europee divenute ora comunissime. Il finocchio copre largamente le sponde delle fosse del contorno di Buenos-Ayres e di Montevideo. Ma il cardo (2) (*Cynara cardunculus*) ha un'area molto più estesa; s'incontra in queste latitudini dalle due parti delle Cordigliere attraverso il continente. Lo trovi in luoghi non frequentati, nel Chili, Entre Rios e Banda Oriental. In quest'ultimo paese, molte, (probabilmente parecchie centinaia) miglia quadrate, sono coperte da una massa di queste piante pungenti e riescono quindi impenetrabili al corpo degli uomini e degli animali. Sopra le pianure ondulate ove s'incontrano queste distese di piante, non vi può vivere null'altro. Tuttavia prima della loro introduzione la superficie deve avere portato come in altre parti un'erba comune. Io non so se vi sia notizia di un caso come questo dell'invasione in così grande scala di una pianta straniera sulle indigene. Come ho già detto in nessun luogo vidi il cardo a mezzodì del Salado: ma è probabile che in proporzione che il paese diviene abitato, il cardo estenderà i suoi limiti. Il caso è differente col cardo selvatico gigantesco, dalle foglie variegate dei Pampas, perchè lo incontrai nella valle del Sauce. Secondo i principii tanto bene esposti dal signor Lyell, pochi paesi hanno sopportato mutamenti più notevoli dall'anno 1535 allorchè i primi coloni dalla Plata sbarcarono con 72 cavalli. Le innumerevoli mandre di cavalli, di bovine e di pecore, non solo hanno alterato tutto l'aspetto della vegetazione, ma hanno quasi bandito il guanaco, il cervo e lo struzzo. Numerosi altri mutamenti debbono pure essere seguiti, il maiale selvatico in alcune parti probabilmente si sostituisce al peccari; branchi

(1) Viaggi di Azara.

(2) Il signor A. d'Orbigny (vol. I, p. 474) dice che il cardo e il carciofo si trovano entrambi selvatici. Il dottor Hooker (*Botanical Magazine*, vol. LV, pag. 2862) ha descritto una verità del Cynara di questa parte dell'America meridionale col nome di *inermis*. Egli dice che i botanici sono ora generalmente d'accordo che il cardo ed il carciofo sono varietà della stessa pianta. Io posso aggiungere che un intelligente agricoltore mi assicurò di aver veduto in un giardino abbandonato alcuni carciofi mutarsi in cardi comuni. Il dottor Hooker crede che la vivace descrizione di Head del cardo dei Pampas si applichi al cardo comune; ma questo è un errore. Il capitano Head voleva parlare della pianta che ho menzionato poche linee più sotto nel testo col nome di cardo gigante. Non so se sia un vero cardo, ma è al tutto differente dal cardo comune, e rassomiglia più al cardo selvatico propriamente detto.

Digitized by Google

di cani selvatici si sentono ora abbaiare sulle sponde boscheggiate dei corsi di acqua meno frequentati, e il gatto comune mutatosi in un animale più grosso e più feroce abita le colline rocciose. Come ha osservato il signor d'Orbigny, l'accrescimento nel numero degli avoltoi, dacchè vennero introdotti gli animali domestici, deve essere stato sommamente grande, ed abbiamo riferito le ragioni che fanno credere che essi abbiano allargato la loro cerchia meridionale. Non v'ha dubbio che molte piante, oltre il cardo ed il finocchio, sono divenute indigene; quindi le isole presso la foce del Parana sono fittamente ricoperte di alberi di pesche e di arancie, che nascono dai semi portati colà dalle acque del fiume.

Mentre stavamo cambiando i cavalli a Guardia, molte persone ci interrogarono curiosamente intorno all'esercito — non ho mai veduto nulla che rassomigli all'entusiasmo destato da Rosas per la riuscita di « una guerra più giusta di quella, perchè fatta contro barbari ». Confesso che questa espressione è naturalissima perchè fino a poco tempo fa, nè uomo, nè donna, nè cavallo erano al riparo dalle aggressioni degli Indiani. La marcia di quel giorno fu assai lunga attraverso alla stessa verde e rigogliosa pianura, ricca di molte mandre, e con qualche solitario podere sparso qua e là, col suo albero *ombu*. A sera cadde una pioggia dirotta; arrivati alla casa di posta il proprietario ci disse che se non avessimo avuto un passaporto in piena regola, noi avremmo dovuto continuare la nostra strada perchè vi erano tanti ladri da non prestar fede più ad alcuno. Quando egli lesse però il mio passaporto, che cominciava con queste parole « El naturalista Don Carlos ». il suo rispetto e la sua cortesia non ebbero limiti come prima i suoi sospetti erano stati illimitati. Quello che sia un naturalista nè lui nè i suoi compatriotti non ne hanno, credo, neppure l'idea; ma probabilmente il mio titolo non perdette per questo nulla del suo valore.

Settembre 20. — Verso la metà del giorno giungemmo a Buenos-Ayres. Il contorno della città ha un aspetto molto bello, colle sue siepi di agave, i suoi boschetti di olivi, di peschi e di salici, i quali tutti estendevano al vento le loro verdi foglie. Mi avviai verso la casa del sig. Lumb, negoziante inglese, che mi usò ospitalmente, durante il mio soggiorno in quella città, ogni sorta di cortesie e di gentilezze.

La città di Buenos-Ayres è grande (1) e credo che sia una delle più regolari del mondo. Ogni strada è ad angolo retto con quella che la incrocia, ed essendo le parallele equidistanti, le case sono riunite in saldi quadrati di eguale dimensioni che vengono detti *quadras*. D'altra parte le case stesse sono quadrati vuoti; mentre tutte le stanze si aprono in un bel cortiletto. In generale non hanno che un piano col tetto piatto munito di sedili molto frequentati dagli abitanti durante

(1) Si dice che contenga 60,000 abitanti. Montevideo, seconda città importante sulle rive del Plata, ne ha 15,000.

Digitized by Google

l'estate. Nel centro della città vi è la piazza, ove si trovano le pubbliche segreterie, la fortezza, la cattedrale, ecc. In questo luogo pure gli antichi vicerè avevano i loro palazzi. Il complesso generale dei fabbricati ha una notevole bellezza architettonica, sebbene individualmente nessuno ne abbia una propria.

Il grande *Corral* ove si tengono gli animali destinati al macello per servir di cibo alla popolazione che si nutre di carne è uno degli spettacoli più curiosi da vedere. La forza del cavallo a petto di quella del toro è invero meravigliosa; un uomo a cavallo quando ha gettato il suo *lazo* intorno alle corna di un animale, può portarlo dovunque vuole. L'animale scavando il terreno colle gambe distese, con vani sforzi tenta di resistere alla forza che lo trascina, generalmente si slancia sveltamente da un lato, ma il cavallo si volge prestamente per sostenere l'urto, e sta tanto fermo che il toro vien quasi gettato a terra, ed è sorprendente come questo non si rompa il collo. Tuttavia la lotta non consiste solamente nella forza, perchè la cinghia del cavallo è slanciata contro il collo disteso del toro. In tal modo un uomo può tener fermo il cavallo più selvaggio se vien preso col *lazo* precisamente sotto le orecchie. Quando il toro è stato portato sul luogo dove dev'essere macellato, il *matador* con grande precauzione gli taglia il tendine del garretto. Allora dà il colpo mortale, è il più espressivo suono di feroce agonia che io abbia mai udito. Spesso l'ho distinto da lontano, e così ho sempre saputo che la lotta stava per terminare. Quello spettacolo è feroce e ributtante; il terreno è quasi composto d'ossa; i cavalli e i cavalieri sono coperti di sangue.

Digitized by Google

CAPITOLO VII.

Escursione a Santa Fè — Quantità di cardi — Costumi della Viscaccia — Piccolo gufo — Correnti saline — Pianure livellate — Mastodonte — Santa Fè — Mutamento nel paesaggio — Geologia — Denti del cavallo estinto — Rapporto fra i quadrupedi fossili ed i recenti dell'America del Nord e del Sud — Effetti di una grande siccità — Parana — Costumi del Giaguaro — Becco a cesoie — Martin pescatore — Pappagallo ed uccello dalla coda a forbice — Rivoluzione — Buenos-Ayres — Stato del governo.

Da Buenos-Ayres a Santa Fè

Settembre 27. — A sera partii per un'escursione a Santa Fè, che dista da Buenos-Ayres circa 300 miglia inglesi (chil. 482 e metri 700), ed è collocata sulle rive del Parana. Le strade nel contorno della città dopo le pioggie erano orribilmente cattive. Io non avrei mai creduto possibile che un carrozzone strascinato da buoi potesse procedervi. In ogni modo essi non facevano più di un miglio all'ora (metri 1609), ed un uomo li guidava a mano per cercare i luoghi migliori. I buoi erano sommamente spossati; è un grande errore credere che con strade migliori ed un modo più celere di viaggiare si accrescano in proporzione le sofferenza degli animali. Sulla nostra via passammo vicino ad una fila di carrettoni, ed una mandra di bovine che andavano a Mendoza. La distanza è di circa 580 miglia geografiche, ed il viaggio si compie in generale in 50 giorni. Questi carrettoni sono lunghissimi, stretti e coperti di canne. Non hanno che due ruote di cui il diametro in alcuni casi giunge perfino a tre metri. Ogni carrettone è tirato da 6 buoi che sono stimolati da un pungolo lungo almeno 6 metri; questo è sospeso dentro al tetto; pei buoi vicino alle ruote ve ne è uno più piccolo, e pel paio di mezzo sorge dalla metà del lungo una punta ad angolo retto. Tutto quell'apparato pareva un ordigno guerresco.

Settembre 28. — Attraversammo la piccola città di Luxan ove v'ha sul fiume un ponte di legno — cosa molto insolita in questo paese. — Passammo pure Areco. La pianura mostrava un aspetto livellato, ma non era così in fatto, perchè in varii punti l'orizzonte era lontano. Le *estancias* sono qui molto discoste perchè

Digitized by Google

vi sono pochi buoni pascoli, perchè il terreno è qui coperto in grandi distese di una cedrangola acida, oppure di alti cardi selvatici. Questi ultimi, notissimi per la bella descrizione che ne ha dato sir F. Head, erano in quel tempo dell'anno a due terzi della loro altezza; in alcune parti giungevano al dorso del cavallo, ma in alcune altre non erano ancora nati ed il terreno era nudo e polveroso come in una strada comune. Gli steli erano di un verde brillantissimo, ed avevano l'aspetto di una foresta in miniatura. Quando questi cardi selvatici sono al tutto cresciuti, la loro distesa è affatto impenetrabile, tranne in alcuni brevi tratti intralciati come un labirinto. Questi sono noti solo ai ladri, i quali in questa stagione vi abitano ed escono la note per rubare ed assassinare impunemente. Avendo domandato in una casa se i ladri fossero numerosi, mi fu risposto: « I cardi non sono ancora abbastanza alti ». A prima vista questa risposta non era molto chiara. Non vi è molto interesse ad attraversare quei luoghi perchè pochi mammiferi e pochi uccelli li abitano tranne la viscaccia e la sua amica, la piccola civetta dalle tane. La viscaccia (1) è come tutti sanno molto caratteristica nella zoologia dei Pampas. Al sud si trova fino al Rio Negro a 41 gradi di latitudine, ma non oltre. Non può vivere come l'aguti, sulle sassose e deserte pianure della Patagonia, ma preferisce un terreno argilloso o sabbioso che produce una vegetazione differente e più abbondante. Presso Mendoza, al piede delle Cordigliere, s'incontra molto vicino alle specie affini alpine. È una curiosissima circostanza della sua distribuzione geografica che essa non sia mai stata veduta fortunatamente per gli abitanti di Banda Oriental, ad oriente del fiume Uruguay; tuttavia in questa provincia sonovi pianure che sembrano meravigliosamente acconcie ai suoi costumi. L'Uruguay è stato per le sue migrazioni un ostacolo insuperabile; quantunque abbia varcato il Parana, ostacolo ancor più grande, e la viscaccia sia comune in Entre-Rios, provincia che sta fra questi due grandi fiumi. Presso Buenos-Ayres questi animali sono comunissimi. Sembrano loro dimora prediletta quelle parti della pianura, le quali metà dell'anno sono coperte di cardi selvatici giganteschi. I Gauchos asseriscono che vive di radici; ciò che sembra probabile per la grande forza dei suoi denti roditori e per la natura dei luoghi che frequenta. A sera le viscaccie escono fuori in gran numero e stanno tranquillamente sedute sull'ingresso della loro tana. In questo tempo sono fiduciosissime, ed un uomo a cavallo che passa vicino non sembra essere per loro che un oggetto di grave contemplazione. Corrono molto sgarbatamente, e quando sono incalzate dal pericolo, rassomigliano per la loro coda diritta e le brevi zampe anteriori, a

(1) La viscaccia (*Lagostomus trichodactylus*) rassomiglia in certo modo ad un grosso coniglio, ma coi denti roditori più grossi e con una coda più lunga; tuttavia ha come l'aguti soltanto tre dita nelle zampe posteriori. Negli ultimi tre o quattro anni le pelli di questi animali sono state mandate in Inghilterra per farne pelliccie.

Digitized by Google

grossi topi. La loro carne cotta è bianchissima e buona, ma di rado è adoperata.

La viscaccia ha un'abitudine singolarissima, quella cioè di portare qualunque oggetto duro all'entrata della sua tana; intorno ad ogni gruppo di buchi si trovano ossa di bestiami, pietre, sassi, steli di cardo, pezzi di terra indurita, sterco di animali secco, ecc. raccolti in mucchi irregolari, che frequentemente potrebbero riempire un carretto. Mi fu detto con certezza che un signore, viaggiando in una notte scura, lasciò cadere il suo oriuolo, tornato il mattino si mise a cercare nel contorno di tutti i buchi delle viscaccie che erano sulla sua strada, e, come sperava, lo rinvenne. Questo costume di raccogliere quello che può trovarsi sul terreno presso la sua abitazione deve costar loro molta fatica. A quale scopo ciò facciano, non posso immaginare menomamente; non può esser per difesa, perchè questi mucchi sono principalmente messi al di là della bocca della tana che entra nel terreno con una fortissima inclinazione. Senza dubbio vi deve essere una buona ragione per ciò fare; ma gli abitanti del paese sono intorno a questa pratica al tutto ignoranti. L'unico fatto che abbia riscontro a questo, è l'abitudine di quello straordinario uccello d'Australia, la *Calodera maculata* che fa un elegante pergolato di fuscellini per trastullarsi in esso, e raccoglie presso quel luogo terra, conchiglie, ossa e piume di uccelli, specialmente fornite di colori vivaci. Il signor Gould che ha descritto questi fatti, m'informa che gli indigeni quando hanno perduto qualche oggetto duro, vanno a cercare in quei pergolati e una pipa venne in tal modo ritrovata.

La civetta delle tane (*Athene cunicularia*) che è stata tanto sovente menzionata, abita sulle pianure di Buenos-Ayres, esclusivamente nelle tane della viscaccia, ma in Banda Oriental lavora essa stessa. Durante il giorno, ma più specialmente a sera, questi uccelli si veggono in ogni direzione appollaiati, frequentemente in coppie, sui mucchi presso le loro tane. Se vengono disturbati, o entrano nel buco, oppure mandando un grido strillante, fuggono con un volo notevolmente ondulato a breve distanza, e poi si volgono a guardare fissamente il loro inseguitore. Alle volte si sentono la sera fare grande schiamazzo. Trovai nello stomaco di due che aperti, avanzi di sorci, ed un giorno vidi un serpentello ucciso e portato via da essi. Posso qui menzionare, per dimostrare di quale varia specie di cibo vivono queste civette, che una piccola specie uccisa nelle isolette dell'arcipelago Chonos aveva lo stomaco pieno di grossi granchi. Nell'India (1) v'ha un genere di civette pescatrici che vivono parimente di granchi.

Attraversammo a sera il Rio Arrecife sopra una semplice zattera fatta di botti legate insieme, e si passò la notte alla casa di posta dell'altra riva. Quel giorno io aveva fatto una tirata a cavallo di 31 lega, e sebbene il sole fosse caldissimo, io

(1) *Journal of Asiatic, Soc.*, vol. v, vedi pag. 363.

Digitized by Google

non era molto stanco. Quando il capitano Head parla di fare a cavallo 150 leghe al giorno, io non suppongo che la distanza sia uguale a 150 miglia inglesi. In ogni caso le 31 leghe erano soltanto 76 miglia (metri 122,284) in linea retta, ed in un paese aperto, credo che aggiungendovi 4 miglia pei giri che si fanno, sia un calcolo giusto.

Settembre 29-30. — Continuammo ad attraversare a cavallo pianure dello stesso genere. A San Nicola vidi per la prima volta il maestoso fiume Parana. Ai piedi dell'altura dove è collocata la città, stavano ancorate alcune grosse navi. Prima di arrivare a Rozario, attraversammo il Saladillo, una corrente di limpida acqua, ma troppo salmastrá per essere bevuta. Rozario è una grande città fabbricata sopra una livellata pianura senza vita, che forma un rialzo di circa 20 metri sopra il Parana. Il fiume qui è larghissimo con molle isole basse e boscheggiate, come pure la sponda opposta. L'aspetto rassomiglierebbe a quello d'un gran lago se non fossero le isolette bislunghe, che danno solo l'idea dell'acqua corrente. I dirupi sono la parte più pittoresca; talora sono al tutto perpendicolari e di color rosso; talora sono grandi masse scoscese coperte di *cactus* e di mimose. Tuttavia la vera grandezza di questo immenso fiume si deriva massimamente dal pensare quale importante mezzo di comunicazione e di commercio sia fra una nazione e l'altra, quanto lungo sia il suo viaggio e per quale vasto territorio esso porti il grande corso d'acqua dolce che scorre ai nostri piedi.

Per molte leghe al nord e al sud di San Nicola e di Rozario, il paese è realmente livellato. Tutto quello che hanno scritto i viaggiatori intorno alla monotonia della sua vista, non si può considerare come esagerato. Tuttavia io non ho mai trovato un punto, ove girando lentamente attorno lo sguardo, gli oggetti si vedessero ad una maggiore distanza in una direzione piuttosto che in un'altra, ciò che evidentemente è una prova della disuguaglianza della pianura. In mare l'occhio di una persona che sia a due metri circa al disopra dell'acqua, ha il suo orizzonte distante due miglia circa e $^4/_5$ (metri 4505). Parimente, quanto più la pianura è livellata, tanto più l'orizzonte s'avvicina a questi stretti limiti, e, secondo me, questo distrugge al tutto quell'idea di grandezza che si suppone avere una vasta pianura livellata.

Ottobre 1. — Partimmo col lume di luna e giungemmo al Rio Tercero all'alzar del sole. Questo fiume vien pure chiamato Saladillo, e merita il suo nome perchè le sue acque sono salmastre. Rimasi qui la maggior parte del giorno in cerca di fossili. Oltre ad un dente perfetto del Toxodon e molte altre ossa sparse, trovai due immensi scheletri l'uno presso all'altro che sorgevano in un forte rialzo da un dirupo perpendicolare del Parana. Tuttavia erano così rovinati, che potei tirar fuori soltanto alcuni pochi frammenti di un dente molare; ma questi bastavano a dimostrare che gli avanzi appartenevano ad un mastodonte, probabilmente della stessa specie di quello che anticamente deve avere abitato le Cordigliere

Digitized by Google

dell'alto Perù in numero tanto sterminato. Gli uomini che mi portarono in barca dicevano che da lungo tempo conoscevano quegli scheletri, e si erano spesso meravigliati come si trovassero in quel luogo; essendo necessaria una teoria qualunque, essi conclusero che, come la viscaccia, il mastodonte fosse anticamente un animale scavatore! A sera si andò cavalcando fino ad un'altra stazione, ed attraversammo il Monge, altro corso d'acqua salmastra, che raccoglie gli scogli dei Pampas.

Ottobre 2. — Attraversammo Corunda, che per la bellezza de' suoi giardini è uno dei più graziosi villaggi che io abbia veduto. Da questo punto a Santa Fè la strada non è molto sicura. La sponda occidentale del Parana verso il nord, non è più abitata, e quindi gli Indiani scendono fin lì, ed uccidono i viaggiatori. La natura del paese favorisce anche questo fatto, perchè invece di una pianura erbosa vi è un'aperta boscaglia, composta di basse e pungenti mimose. Passammo vicino ad alcune case saccheggiate e quindi abbandonate. Vedemmo anche uno spettacolo che fu per le mie guide argomento di grande soddisfazione; era lo scheletro di un Indiano colla pelle seccata sulle ossa, appeso ad un ramo d'albero.

Giungemmo al mattino a Santa Fè. Fui sorpreso osservando quale grande mutamento di clima aveva prodotto una differenza di soli tre gradi di latitudine tra questo paese e Buenos-Ayres. Ciò appariva evidente dal vestiario e dal colorito degli uomini, dalla maggior mole degli alberi ombrosi, dal numero dei nuovi *cactus* e d'altre piante, e specialmente dagli uccelli. Nel corso di un'ora, notai una mezza dozzina di questi, che non aveva mai veduto a Buenos-Ayres. Considerando che non vi è nessun limite naturale fra questi due luoghi, e che il carattere del paese è quasi simile, la differenza è molto maggiore di quello che avrei dovuto aspettarmi.

Ottobre 3 *e* 4. — Dovetti passare questi due giorni a letto per un forte mal di capo. Una buona vecchia che mi accudiva, mi consigliò di provare molti singolari rimedi. È qui una pratica comune il legarsi una foglia di arancio, o un pezzetto di impiastro nero sopra le tempia: ed è ancora più comune spaccare una fava in due, inumidirne le due metà e metterle sopra ogni tempia, ove aderiscono agevolmente. Non si crede bene di togliere via le fave o gli impiastri, ma lasciare che cadano da loro, e talvolta se si domanda ad un uomo che cosa siano quegli oggetti appiccicati sulla sua testa, risponde: « ho avuto un mal di capo due giorni fa ». Molti dei rimedi adoperati dalle genti della campagna, sono stranamente ridicoli, ma troppo disgustosi per essere menzionati. Uno dei meno nauseanti è quello di uccidere e spaccare due cagnolini e fasciarli da ogni lato di un membro rotto. I piccoli cani senza pelo sono molto ricercati per farli dormire sui piedi degli ammalati. Santa Fè è una cittadina tranquilla, pulita ed ordinata. Il governatore Lopez era soldato semplice al tempo della rivoluzione; ma sono ora

Digitized by Google

17 anni che è al potere. Questa durevolezza di governo è dovuta alla sua indole tirannica; perchè la tirannia sembra ancor meglio adatta per questi paesi che non la repubblica. L'occupazione prediletta del governatore è quella di dar la caccia agli Indiani; poco tempo fa ne uccise 48 e ne vendette i bambini da 75 a 100 lire caduno.

Ottobre 5. — Attraversammo il Parana a Santa Fè Bayada, città situata sulla sponda opposta. Impiegammo molte ore nel passaggio, perchè il fiume si componeva qui di un labirinto di piccole correnti separate da isolotti bassi e boscheggiati. Io aveva una lettera di presentazione per un vecchio catalano, che mi accolse in modo sommamente ospitaliero. Bayada è la capitale di Entre Rios. Nel 1825 la città contava 6000 abitanti, e la provincia 30,000; tuttavia per quanto pochi siano gli abitanti, nessuna provincia ha sofferto rivoluzioni più sanguinose e disperate. Si vantano di avere qui deputati, ministri, un'armata stazionaria e i governatori; quindi non v'è da maravigliarsi se hanno le loro rivoluzioni; fra qualche tempo questo paese deve divenire uno dei più ricchi paesi della Plata. Il suolo è vario e fertile, e la sua forma quasi insulare gli dà due grandi linee di comunicazione che sono il Parana e l'Uruguay.

Rimasi qui cinque giorni che impiegai ad esaminare la geologia del paese circostante, che era interessantissima. Alla base dei dirupi, vediamo qui strati che contengono denti di squali e conchiglie marine di specie estinta. Da questi si passa alla marna indurita, e da questa alla terra argillosa dei Pampas, colle sue concrezioni calcari e le ossa di quadrupedi terrestri. Questa sezione verticale ci narra chiaramente la storia di un grande golfo di acqua pura salina, gradatamente invaso, e mutato alla fine in un letto di melmoso estuario, nel quale i carcami galleggianti furono seppelliti. A Punta Gorda, in Banda Oriental, trovai un deposito estuario dei Pampas alternato con pietra calcare contenente alcune delle stesse conchiglie estinte, e questo dimostra, o un mutamento nelle primiere correnti, o più probabilmente un'oscillazione di livello nel fondo dell'antico estuario. Fino a poco tempo fa, le mie ragioni per considerare la formazione dei Pampas con un estuario depositato erano il suo aspetto generale, la sua posizione alla foce del grande fiume Plata ora esistente, e la presenza di tante ossa di quadrupedi terrestri; ma ora il professore Ehrenberg ha avuto la bontà di esaminare per me un poco della terra rossa presa molto addentro nel deposito, proprio accanto agli scheletri dei mastodonti, e trovò in essa molti infusorii, tanto di acqua salata, quanto di acqua dolce, ma questi ultimi in numero maggiore, e perciò, come egli osserva, l'acqua deve essere stata salmastra. Il sig. A. d'Orbigny trovò sulle rive del Parana, all'altezza di 34 metri grandi strati di un estuario di conchiglie che vivono ora a 100 miglia più in giù verso il mare; ed io ho trovato simili conchiglie ad una minore altezza sulle sponde dell'Uruguay; ciò dimostra che, precisamente prima che i Pampas fossero lentamente sollevati e resi

Digitized by Google

terra asciutta, l'acqua che li copriva era salmastra. Sotto Buenos-Ayres sonovi letti sollevati di conchiglie marine di specie esistenti, il che dimostra che il periodo di sollevamento dei Pampas è stato in un periodo recente.

Nel deposito dei Pampas a Bayada trovai l'armatura ossea di un gigantesco animale simile agli armadilli, l'interno del quale, quando ne fu tolta la terra, era simile ad una grande caldaia; trovai pure denti del toxodon e del mastodonte, ed un dente di cavallo, nel medesimo stato di friabilità e di decadimento. Quest'ultimo dente mi interessava moltissimo (1), ed io ebbi molta cura di accertarmi che era stato sotterrato contemporaneamente cogli altri avanzi; perchè io allora non era informato che tra i fossili di Bahia Blanca vi fosse un dente di cavallo sotterrato nella materia cementante, e neppure era allora noto con certezza che avanzi di cavallo sono comuni nel Nord America. Il signor Lyell ha portato ultimamente dagli Stati Uniti un dente di cavallo; ed è un fatto interessante che il professore Owen non potè trovare in nessuna specie, nè fossile nè recente, la lieve ma particolare curvatura che lo caratterizza, finchè pensò di compararlo col mio esemplare trovato qui; egli ha denominato questo cavallo americano *Equus curvidens*. E certamente è un fatto meraviglioso nella storia dei mammiferi, questo che nel Sud America un cavallo indigeno abbia vissuto e sia scomparso, e sia stato sostituito dopo molti secoli dalle innumerevoli mandre di cavalli discese da quei pochi che furono introdotti dai coloni spagnuoli.

L'esistenza nel Sud America di un cavallo fossile, del mastodonte, possibilmente di un elefante (2), di un ruminante dalle corna cave, scoperto dai signori Lund e Clausen nelle caverne del Brasile, sono fatti sommamente interessanti per rispetto alla distribuzione geografica degli animali. Se oggi invece di dividere l'America coll'istmo di Panama, la dividessero nella parte meridionale del Messico (3) a 20 gradi di latitudine, ove il grande altipiano presenta un ostacolo alla migrazione delle specie, alterando il clima, e formando, tranne alcune valli ed una striscia di terra bassa sulla costa, una larga barriera; avremmo le due provincie zoologiche dell'America del Nord e del Sud in grande contrasto l'una col-

(1) Non ho bisogno di notificare qui che vi è sicura prova che nessun cavallo vivesse in America prima di Colombo.

(2) Cuvier, *Ossements fossiles*, tomo I, pag. 158.

(3) Questa è la divisione geografica seguita da Lichtenstein, Swainson, Erichson, e Richardson. La sezione da Vera Cruz ad Acapulco, data da Humboldt nel *Saggio politico intorno al regno della Nuova Spagna*, dimostrerà quale immensa barriera formi l'altopiano del Messico. Il dottor Richardson, nella sua meravigliosa Relazione intorno alla zoologia del Nord America, letta innanzi alla *Brit. Assoc.*, 1836, pag. 157, parlando della identificazione di un animale del Messico col *Synetheres prehensilis*, dice: « Noi non conosciamo con quale proprietà, ma se è giusto, è, se non un caso unico, almeno molto raro, di un animale rosicante comune all'America del Nord e del Sud ».

Digitized by Google

l'altra. Alcune poche specie hanno varcata la barriera, e possono essere considerate come vagabondi venuti dal Sud; tali sono il puma, l'opossum, il kinkajou ed il peccari. L'America meridionale è caratterizzata dall'avere molti particolari roditori, una famiglia di scimmie, il llama, il peccari, il tapiro, l'opossum, e particolarmente parecchi generi di sdentati, ordine che comprende i tardigradi, i formichieri e gli armadilli. D'altra parte l'America del Nord è caratterizzata (lasciando in disparte alcune poche specie erranti) da numerosi particolari rosicanti, e da quattro generi (il bue, la pecora, la capra e l'antilope), di ruminanti cavicorni, grande divisione di cui il Sud America non possiede, come è noto, una sola specie. Anticamente, ma durante il periodo in cui vivevano la maggior parte delle conchiglie ora esistenti, il Nord America possedeva, oltre ai ruminanti cavicorni, l'elefante, il mastodonte, il cavallo e tre generi di sdentati, cioè il Megaterio, il Megalonice, ed il Milodonte. Quasi durante questo stesso periodo (come lo dimostrano le conchiglie a Bahia Blanca), l'America del Sud aveva, come abbiamo visto testè, un mastodonte, un cavallo, un ruminante dalle corna cave, e gli stessi tre generi (come pure parecchi altri) di sdentati. Quindi è evidente che il Nord ed il Sud dell'America avendo in un periodo geologico recente questi stessi generi in comune, doveva esservi una maggiore affinità nel carattere dei loro abitanti terrestri di quello che non sia ora. Quanto più io medito su questo caso, tanto più mi appare interessante; non conosco nessun altro esempio ove noi possiamo segnare quasi il periodo e il modo di separazione di una grande regione in due provincie zoologiche bene caratterizzate. Il geologo, il quale è pienamente compreso delle vaste oscillazioni di livello che hanno alterato la crosta della terra in periodi recenti, non avrà timore di speculare intorno al recente sollevamento dell'altipiano del Messico, o più probabilmente, intorno alla recente sommersione della terra nell'Arcipelago delle Indie occidentali, come la causa della presente separazione geologica dell'America del Nord e del Sud. Il carattere sud-americano dei mammiferi delle Indie occidentali (1), sembra indicare che questo arcipelago era anticamente unito al continente meridionale, e che è divenuto in seguito un'area di abbassamento.

Quando l'America, e specialmente l'America del Nord, possedeva i suoi elefanti, i suoi mastodonti, il suo cavallo, ed i suoi ruminanti dalle corna cave, era molto più strettamente affine nei suoi caratteri zoologici alle parti temperate dell'Europa e dell'Asia che non sia ora. Siccome gli avanzi di questi generi si

(1) Vedi la Relazione del Richardson, pag. 157; vedi pure l'*Institut*, 1837, pag. 253. Cuvier dice che il kinkajou si trova nelle Antille Maggiori, ma questo non è certo. Il signor Gervais afferma che la *Didelphis crancrivora*, si trova colà. È certo che le Indie occidentali posseggono alcuni mammiferi loro particolari. Un dente di mastodonte è stato portato da Bahama. *Edin*, *New. Phil. Journ.*, 1826, pag. 395.

Digitized by Google

rinvengono su i due lati dello Stretto di Behring (1) e sulle pianure della Siberia, siamo indotti a considerare la parte Nord-Ovest dell'America settentrionale, come il primo punto di comunicazione fra il mondo antico e quello cosidetto nuovo. Siccome un numero così grande di specie, tanto viventi quanto estinte, di questi stessi generi abita ed ha abitato il continente antico, appare probabilissimo che gli elefanti, i mastodonti, il cavallo ed i ruminanti cavicorni dell'America settentrionale abbiano emigrato sulla terra da poco sollevatasi presso lo stretto di Behring, dalla Siberia nel Nord America, e quindi sopra terra parimente sorta dalle acque nelle Indie occidentali, nell'America del Sud, ove per un certo tempo si mescolarono colle forme caratteristiche di quel continente meridionale, finchè si sono estinte.

Mentre io stava viaggiando nel paese, mi furono fatte parecchie descrizioni molto vivaci dell'ultima grande siccità, e queste relazioni possono spargere un po' di luce sopra i casi in cui moltissimi animali di ogni sorta vennero incorporati insieme nella terra. Il periodo compreso fra l'anno 1827 e il 1830 vien chiamato il *gran seco*, ovvero la grande siccità. Durante quel tempo cadde così poca pioggia, che ogni vegetazione, anche quella dei cardoni selvatici, mancò affatto; i ruscelli erano asciutti, e tutta l'intiera campagna aveva l'aspetto di una polverosa strada maestra. Questo era specialmente il caso nella parte settentrionale della provincia di Buenos-Ayres, e nella parte meridionale di Santa Fè. Un grandissimo numero di uccelli, di animali selvatici, di bestiame e di cavalli perirono per mancanza di cibo e di acque. Un uomo mi disse che un cervo (2) soleva venire nel suo cortile al pozzo, che egli aveva dovuto scavare per fornire acqua alla propria famiglia, e che le pernici, quando erano inseguite avevano appena la forza di volar via. Il calcolo più basso della perdita del bestiame nella sola provincia di Buenos-Ayres, fu di un milione di capi. Un proprietario a San Pedro possedeva prima di quegli anni 2000 bovine; trascorsi questi non ne aveva più neppur una. San Pedro è collocato nel mezzo di una bellissima campagna, ed anche ora abbonda di animali, tuttavia durante l'ultima parte del *gran seco*, il

(1) Vedi la bellissima appendice del dottor Buckland al viaggio di Beechey; parimente gli scritti di Chamisso nel viaggio di Kotzebue.

(2) Nel *Surveying Voyage* (vol. II, pag. 274) del capitano Owen, vi è una curiosa relazione degli effetti di una siccità sugli elefanti a Benguela (costa occidentale dell'Africa). « Buon numero di questi animali era da qualche tempo entrato nella città per impadronirsi dei pozzi, non potendo più procurarsi acqua nella campagna. Gli abitanti si riunirono e ne seguì una lotta disperata che ebbe termine colla piena sconfitta degli invasori, ma non prima tuttavia che essi non avessero ucciso un uomo e ferito parecchi altri ». Si dice che quella città avesse una popolazione di quasi 3000 abitanti! Il dottor Malcolmson mi informa che durante una grande siccità nell'India gli animali selvatici entravano nelle tende di alcuni battaglioni ad Ellore, e che una cavalla bevette in un vaso tenuto da un ufficiale del reggimento.

Digitized by Google

bestiame vivo era portato con bastimenti pel consumo degli abitanti. Gli animali andavano errando dalle loro *estancias*, e si avviavano più verso il Sud, ove si mescolavano insieme in tali masse, che fu spedita da Buenos-Ayres una commissione governativa per sedare le questioni dei proprietari. Il signor Woodbine Parish mi diede ragguagli intorno ad un'altra curiosissima sorgente di dispute; il terreno essendo stato tanto tempo asciutto, si erano sollevate così fatte quantità di polvere, che in questa aperta campagna i segnali di limite erano stati distrutti, e i proprietari non potevano più riconoscere i confini dei loro terreni.

Un testimonio oculare mi disse che mandre di migliaia di capi di bestiame si gettarono nel Parana, ed essendo spossati dalla fame non poterono più arrampicarsi sulle sponde melmose del fiume e così si annegarono. Il braccio di fiume che corre accanto a San Pedro era tanto pieno di carcami imputriditi, che il padrone di un bastimento mi disse che il fetore lo rendeva al tutto impraticabile. Senza dubbio perirono in tal modo centinaia di migliaia di animali nel fiume; i loro corpi quando erano in putrefazione furono veduti galleggianti sulla corrente; ed è probabilissimo che molti siano stati depositati nell'estuario del Plata. Tutti i piccoli fiumi divennero sommamente salati, e così produssero la morte di moltissimi animali in certi punti particolari; perchè un animale che beve così fatta acqua non può più risanare. Azara (1), descrivendo la furia dei cavalli selvatici in così fatta occasione, quando si precipitavano negli stagni, dice che quelli che arrivavano prima venivano oppressi e stritolati da quelli che venivano in seguito. Egli aggiunge di aver veduto più di una volta oltre ad un migliaio di carcami di cavalli selvatici distrutti in tal modo. Io osservai che i corsi d'acqua più piccoli dei Pampas erano selciati di una breccia di ossa, ma questo probabilmente è l'effetto di un graduato accrescimento piuttostochè non l'effetto della distruzione in un dato periodo. Dopo la siccità del 1827 al 1832, venne una copiosa stagione di pioggie che cagionò grandi inondazioni. Quindi è quasi certo che alcune migliaia di scheletri furono sotterrati dai depositi dell'anno più recente. Quale sarebbe l'opinione di un geologo che osservasse una cosifatta enorme raccolta di ossa di animali di ogni specie e di ogni età incorporate in una fitta massa di terra? Non attribuirebbe egli questo fatto ad un diluviare sopra tutta la superficie del terreno, piuttostochè all'ordine comune delle cose? (2).

Ottobre 12. — Era mia intenzione spingere oltre la mia escursione, ma non sentendomi al tutto bene in salute, fui obbligato a ritornare con una *balandra*, ossia una barca con un albero della portata di circa 100 tonnellate, diretta a Buenos-Ayres. Siccome il tempo non era bello, legammo la barca al mattino di

(1) Viaggi, vol. I. p. 374.

(2) Queste siccità sembrano fino a un certo punto periodiche, mi furono riferite le date di parecchie altre, e gli intervalli sembrano essere di circa quindici anni.

Digitized by Google

buon'ora al ramo di un albero di una delle isole. Il Parana è pieno di isole, che van soggette ad un costante decadimento e rinnovamento. A memoria del padrone del bastimento parecchie di queste piuttosto grandi erano scomparse, ed altre si erano formate e coperte di vegetazione. Son fatte di una sabbia melmosa, senza il più piccolo ciottolo, ed erano allora a 1 metro e 20 centimetri sul livello del fiume; ma durante le inondazioni periodiche sono coperte d'acqua. Presentano tutte un carattere; molti salici e pochi altri alberi sono stretti insieme da una grande varietà di piante rampicanti, che formano così una fitta giungla. Questi boschetti somministrano ricovero ai capibara ed ai giaguari. Il timore di quest'ultimo animale toglieva al tutto il piacere di girare in quei boschi. Questa sera non mi era inoltrato più di un centinaio di metri quando avendo trovato sicure traccie della recente visita della tigre, dovetti tornare indietro. Vi erano di queste traccie sopra ogni isola, e siccome nelle precedenti escursioni, *el rastro de los Indios*, era stato l'argomento dei nostri discorsi, così in questa lo fu *el rastro del tigre*.

Le sponde boscheggiate dei grandi fiumi sembrano essere i luoghi di ritrovo prediletti del giaguaro; ma al sud del Plata mi fu detto che frequenta i canneti che crescono sul margine dei laghi; dovunque sembrano aver bisogno di acqua. La loro preda consueta è il capibara, per cui si dice generalmente, che dove abbonda il capibara non v'ha da temere del giaguaro. Falconer asserisce che presso il lato meridionale della foce del Plata sono molti giaguari, e che questi vivono principalmente di pesce; io ho sentito ripetere questo asserto. Sul Parana hanno ucciso molti legnaiuoli, e sono anche entrati di notte nei bastimenti. Vi è un uomo che vive ora a Bayada, il quale mentre saliva al buio sul ponte, venne afferrato; riuscì però a sfuggire perdendo l'uso di un braccio. Quando le inondazioni spingon fuori dalle isole questi animali, essi divengono pericolosissimi. Mi fu detto che alcuni anni or sono uno grossissimo riuscì a penetrare in una chiesa a Santa Fè; due frati che vi entravano uno dietro l'altro furono uccisi, ed un terzo, che era venuto per vedere che cosa succedeva, riuscì con molta difficoltà a sfuggire. La belva venne spenta con un colpo di fucile, sparato da un angolo del fabbricato che non aveva tetto. Questi animali recarono pure in quel tempo gravi danni alle bovine ed ai cavalli. Si dice che uccidono la preda rompendole il collo. Se son scacciati dal loro pasto, di rado vi ritornano. I Gauchos dicono che il giaguaro, quando la notte va in giro, è molto tormentato dalle volpi, che urlano mentre gli vanno dietro. È questa una curiosa coincidenza col fatto generalmente asserito, degli sciacalli che accompagnano, in modo parimente officioso, la tigre delle indie orientali. Il giaguaro è un animale rumoroso che va molto in giro la notte, specialmente prima del cattivo tempo.

Un giorno, mentre stava cacciando sulle sponde dell'Uruguai, mi furono mostrati certi alberi verso i quali vanno costantemente questi animali per aguzzare, dicesi, i loro artigli. Vidi tre alberi ben noti; di prospetto la corteccia era dive-

Digitized by Google

nuta liscia, come dal fregamento del petto dell'animale, da ogni lato vi erano profonde scalfiture o meglio scanalature, che si estendevano obliquamente, per la lunghezza di quasi un metro. Queste scalfitture erano di varie età. Un metodo comune per assicurarsi se nel contorno v'ha un giaguaro è quello di esaminare questi alberi. Mi figuro che questo costume del giaguaro sia precisamente uguale a quello che si può osservare ogni giorno nel gatto domestico, quando colle zampe allungate e gli artigli protratti sgraffia le gambe di una seggiola; ed ho sentito dire che in Inghilterra alcune giovani piante da frutta in un orto, erano state in tal modo molto danneggiate. Un'abitudine ad un dipresso cosiffatta deve essere comune al puma, perchè sul nudo terreno della Patagonia ho veduto frequentemente graffiature tanto profonde, che nessun altro animale poteva averle fatte. Secondo me lo scopo di questa pratica è quello di portar via le punte scheggiate dei loro artigli, e non, come credono i Gauchos, di aguzzarli. Si uccide il giaguaro senza grande difficoltà, coll'aiuto di cani che lo inseguono e lo obbligano a salire sopra un albero, ove con due o tre palle è spedito.

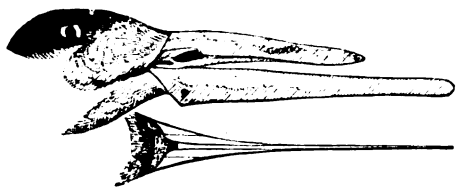
A cagione del tempo cattivo abbiamo dovuto rimanere due giorni allo ancoraggio.

L'unico nostro divertimento era quello di pescare il pesce pel nostro pranzo; ve ne è di varie sorta, è tutto buono da mangiare. Un pesce chiamato *armado* (un *silurus*), è notevole per un aspro rumore che fa quando è preso coll'amo e la lenza, e che si può sentire distintamente quando il pesce è sott'acqua. Questo medesimo pesce ha la facoltà di attaccarsi fortemente ad un oggetto qualunque, come ad un remo o ad una canna da pescare, colla forte spina delle pinne pettorali e dorsali. A sera il tempo era al tutto tropicale, il termometro era salito a 26 centigradi. Un gran numero di lucciole svolazzavano intorno, e le zanzare ci disturbavano molto. Io aveva posato la mia mano per cinque minuti, ed in breve era divenuta nera da esse; non credo che non ve ne fosse meno di cinquanta, tutte affaccendate a succhiarmi il sangue.

Ottobre 15. — Proseguimmo la nostra via e oltrepassammo Punta Gorda, dove v'ha una colonia di Indiani alleati dalla provincia di Missiones. Scendemmo rapidamente la corrente, ma prima del tramonto, per uno sciocco timore di cattivo tempo, entrammo in uno stretto braccio del fiume. Presi la barchetta e remai un poco intorno al seno. Era strettissimo, sinuoso e profondo; da ogni lato un muro dell'altezza di dieci a dodici metri, fatto di alberi intrecciati con rampicanti, dava al canale un aspetto singolarmente malinconico. Vidi qui un uccello straordinarissimo, chiamato Becc'a cesoie (*Rhynchops nigra*). Ha gambe corte, piedi palmati, ali sommamente lunghe ed aguzze, ed ha la mole a un dipresso di una sterna. Il becco è compresso, ossia schiacciato sui lati, vale a dire in un piano ad angoli retti con quello di un Becc'a cucchiaio o di un'anatra. È sottile ed elastico come un tagliacarte di avorio, e la mandibola inferiore, al contrario di quella di

Digitized by Google

ogni altro uccello, è di tre centimetri e mezzo più lunga che non la superiore. In un lago presso Maldonado, dal quale era stata prosciugata quasi tutta l'acqua, e che in conseguenza, brulicava di pesciolini, vidi parecchi di questi uccelli, generalmente in branchetti, volare rapidamente in su e in giù presso la superficie del lago. Tenevano il becco al tutto aperto, e la mandibola inferiore stava immersa a metà nell'acqua. Sfiorando in tal modo la superficie, la solcavano nella loro corsa; l'acqua era al tutto immobile, ed era uno spettacolo curiosissimo osservare un branco di questi uccelli, di cui ognuno lasciava la sua stretta immagine sullo specchio della superficie. Nel loro volo spesso si volgono con somma sveltezza, e destramente operano colla loro sporgente mandibola inferiore, per ghermire pesciolini che tengono poi stretti colla metà più corta superiore del loro becco a cesoie. Vidi ripetutamente questo fatto, mentre, come rondini, volavano continuamente su e giù proprio innanzi a me. Quando per caso lasciavano la superficie dell'acqua il loro volo era imbarazzato, irregolare e veloce; allora mandavano grida forti ed aspre. Quando questi uccelli stanno pescando, è evidentissimo il vantaggio che ricavano dalle lunghe remiganti primarie, perchè le tengono asciutte. Quando sono in questa occupazione il loro aspetto rassomiglia a quei simboli coi quali molti artisti rappresentano gli uccelli marini. La coda viene adoperata per governare il loro corso irregolare.



Questi uccelli sono comuni molto dentro terra lungo il corso del Rio Parana; dicesi che vi rimangano durante tutto l'anno, e facciano il nido nelle paludi. Nel corso del giorno rimangono in branchi sulle pianure erbose, a poca distanza dall'acqua. Essendo ancorati, come ho detto, in uno dei profondi seni che si trovano fra le isole del Parana, mentre annottava, uno di questi uccelli apparve ad un tratto. L'acqua era al tutto tranquilla e molti pesciolini guizzavano attorno. L'uccello continuò per un certo tempo a sfiorare la superficie volando secondo la sua foggia strana ed irregolare, su e giù per lo stretto canale, divenuto oscuro per la notte che scendeva e per l'ombra degli alberi che sovrastavano. A Montevideo, osservai che alcuni branchi numerosi di questi uccelli rimanevano durante il giorno sulle sponde melmose della bocca del porto, nello stesso modo come sulle pianure erbose presso il Parana; ed ogni sera spiccavano il volo verso il mare. Da questi fatti credo che le Rincopi generalmente peschino nella notte, quando molti degli animali inferiori vengono in maggior numero alla superficie. Il signor Lesson asserisce di aver veduto questi uccelli aprire le conchiglie delle *mactrae*, che stanno sotterrate nelle sponde sabbiose della costa del Chili; è molto improbabile che col loro debole becco, colla mandibola inferiore tanto sporgente, colle loro brevi zampe e le lunghe ali, questa possa essere un'abitudine generale.

Digitized by Google

Nel nostro corso lungo il Parana, osservai solo tre altri uccelli, di cui i costumi meritano di essere menzionati. Uno è un piccolo Martin-pescatore (*Ceryle americana*); ha la coda più lungo che non le specie d'Europa, e quindi non si posa in un atteggiamento tanto rigido e diritto. Anche il suo volo invece di essere diretto e veloce come una freccia, è debole ed ondulante, come quello degli uccelli dal becco molle. Manda un suono basso come lo scricchiolio di due sassolini fregati insieme. Un piccolo papagallo verde (*Conurus murinus*), col petto bigio, sembra preferire, per fabbricarsi il nido, a qualunque altro luogo, gli alberi più alti delle isole. Un gran numero di nidi sono collocati tanto vicini assieme, da formare una grande massa di verghette. Questi papagalli vivono sempre in branchi, e recano molti danni ai campi di grano. Mi fu detto che presso Colonia ne furono uccisi 2500 nel corso di un anno. Un uccello colla coda forcuta terminata con due lunghe penne (*Tyrannus savana*), e chiamato dagli Spagnuoli Coda a cesoie, è comunissimo presso Buenos-Ayres; si posa consuetamente sopra i rami dell'albero *ombu*, presso una casa, e di là spicca brevi voli inseguendo insetti, e torna allo stesso luogo. Quando vola, presenta nel suo modo di procedere e nell'aspetto generale una somiglianza in caricatura della rondine comune. Ha la facoltà di volgersi con brevissimo giro nell'aria, e ciò facendo apre e chiude la coda, talora in direzione orizzontale o laterale, talora verticalmente, appunto come un paio di forbici.

Ottobre 16. — Alcune leghe sotto Rozario la sponda occidentale del Parana è limitata da dirupi perpendicolari, che si estendono in una lunga linea, fino dopo San Nicola; quindi rassomiglia più ad una costa marina, che non alla sponda di un fiume d'acqua dolce. È un grande contrasto allo spettacolo del Parana, il quale per la natura molle delle sue sponde ha l'acqua molto melmosa. L'Uruguay, che scorre in mezzo ad un paese granitico, è assai più limpido; e nel punto in cui i due fiumi si uniscono in capo al Plata, le acque si possono distinguere per un lungo tratto, pel loro colore nero e rosso. A sera non essendo il vento al tutto favorevole, ci legammo immediatamente ad un albero secondo il solito, e l'indomani, siccome era un po' più forte, sebbene con un corso favorevole, il padrone era troppo indolente per voler partire. A Bayada, me lo avevano descritto come « *hombre muy aflicto* » un uomo sempre di cattivo umore; ma certamente egli sopportava tutti i ritardi con meravigliosa rassegnazione. Era un vecchio spagnuolo che da molti anni risiedeva in quel paese. Professava una grande stima per gli Inglesi, ma affermava con piena convinzione che la battaglia di Trafalgar era stata vinta solo perchè tutti i capitani spagnuoli erano stati comprati, e che l'unica azione veramente valorosa dai due lati venne compiuta dall'ammiraglio spagnuolo. Mi sembrava assai caratteristico che quell'uomo amasse meglio che i suoi compatriotti fossero creduti traditori della peggiore specie, anzichè inetti e codardi.

Digitized by Google

Ottobre 18 *e* 19. — Continuammo lentamente a scendere il maestoso fiume, la corrente non ci dava grande aiuto. Nel nostro tragitto incontrammo pochissimi bastimenti. Uno dei più bei doni della natura, come questo grande mezzo di comunicazione, sembra essere qui al tutto trascurato — un fiume nel quale i bastimenti possono navigare da un paese temperato, abbondantissimo di certi prodotti e mancante di certi altri, ad un altro fornito di clima tropicale, e di un suolo che, secondo uno dei migliori giudici, il signor Bonpland, è forse il più fertile che vi sia nel mondo. Quanto differente sarebbe stato l'aspetto di questo fiume, se coloni inglesi avessero avuto la buona ventura di essere i primi a risalire il Plata! Quante belle città non sorgerebbero ora sulle sue sponde! Fino alla morte di Francia, dittatore del Paraguay, questi due paesi debbono rimanere distinti, come se fossero collocati sopra punti opposti del globo. E quando il vecchio e sanguinoso tiranno vada a render conto delle sue azioni, il Paraguay sarà dilaniato dalle rivoluzioni violente in proporzione della precedente calma non naturale. Questo paese dovrà imparare, come tutti gli altri Stati del Sud America, che una repubblica non può riuscire finchè non contenga un certo numero di uomini imbevuti dei principii della giustizia e dell'onore.

Ottobre 20. — Essendo arrivati alla foce del Parana, ed avendo io molto desiderio di giungere a Buenos-Ayres, sbarcai a Las Conchas, coll'intenzione di andare colà a cavallo. Arrivando, m'accorsi con grande sorpresa di essere quasi prigioniero. Essendo scoppiata una violenta rivoluzione, tutti i porti erano bloccati. Non potei tornare al mio bastimento, e quanto ad andar per terra alla città, non vi era neppur da pensarvi. Dopo un lungo colloquio col comandante, ottenni il permesso di andare l'indomani dal generale Rolor, che comandava una divisione di ribelli da quel lato della capitale. Al mattino mi avviai a cavallo verso l'accampamento. Il generale, gli ufficiali ed i soldati, avevano l'aspetto di grandi briganti, e credo che realmente fossero tali. Il generale, la sera prima di abbandonare la città, andò volontariamente dal governatore, e colla mano sul petto, gli diede la sua parola d'onore che sarebbe rimasto fedele fino all'ultimo. Il generale mi disse che la città era strettamente bloccata, e che tutto quello che egli poteva fare era di darmi un passaporto pel comandante in capo dei ribelli a Quilmes. Avevamo quindi da fare un gran giro intorno alla città, e ci volle molta fatica ad ottenere cavalli. Il mio ricevimento al campo fu al tutto cortese, ma mi dissero che era impossibile potere entrare nella città. Questo mi inquietava molto, perchè io credeva che la partenza della *Beagle* dal Rio della Plata avvenisse prima di quello che non avvenne realmente. Avendo tuttavia parlato della cortesia del generale Rosas, usatami quando mi trovava al Colorado, la magia stessa non avrebbe mutato lo stato delle cose più presto di quello che lo facesse questa conversazione. Mi dissero all'istante che sebbene non avrebbero potuto darmi un passaporto, quando io avessi voluto lasciare la guida ed i cavalli, mi avrebbero lasciato

Digitized by Google

passare in mezzo alle sentinelle. Fui contentissimo di questo aggiustamento, ed un ufficiale venne con me per dar l'ordine che mi lasciassero passare il ponte. Per lo spazio di una lega la strada era al tutto deserta. Incontrai solo una compagnia di soldati che si contentarono di guardare con gravità un vecchio passaporto; e finalmente ebbi la soddisfazione di trovarmi dentro la città.

Questa rivoluzione non aveva alcun pretesto; ma in uno Stato il quale, nel corso di nove mesi (dal febbraio all'ottobre (1820), aveva sopportato quindici mutamenti di governo — ogni governatore, secondo la costituzione, viene eletto per tre anni — sarebbe sragionevole cercare pretesti. In questo caso, un certo numero di uomini i quali, affezionati a Rosas, erano in contrasto col governatore Balcarce — in numero di settanta abbandonarono la città, e col grido di Rosas, tutto il paese prese le armi. La città fu dunque bloccata, non fu permesso di introdurre alcuna provvista, nè bestiame, nè cavalli, oltre di ciò, vi fu una piccola scaramuccia, ed alcuni uomini uccisi giornalmente. Il partito di fuori sapeva benissimo che fermando la provvista di carne sarebbe certamente vittorioso. Il generale Rosas può non aver avuto notizia di questo sollevamento, ma sembra essere al tutto consenziente con questo partito. Un anno fa egli fu eletto governatore, ma non volle accettare quel posto, a meno che la Sala non gli avesse conferito poteri straordinari. Questo gli venne rifiutato, e d'allora in poi il suo partito ha dimostrato che nessun altro governatore può rimanere al posto. Le scaramuccie d'ambo i lati vennero apertamente sospese finchè fosse possibile aver notizie di Rosas. Dopo pochi giorni dacchè io ebbi lasciato Buenos-Ayres, giunse una lettera nella quale il generale disapprovava che la pace fosse stata rotta, ma soggiungea che egli era di opinione che il partito esterno avesse per sè la ragione. Appena ricevuta questa lettera, il governatore, i ministri, ed una parte dei militari in numero di alcune centinaia fuggirono dalla città, i ribelli entrarono, nominarono un nuovo governatore, e cinquemila cinquecento uomini furono pagati pei loro servizi. Dopo questi fatti era evidente che Rosas avrebbe finito per divenire dittatore; perchè il popolo in questa come in altre repubbliche, ha una particolare antipatia pel nome di re. Dopo la nostra partenza dal Sud America, abbiamo sentito dire che Rosas è stato eletto, con poteri e per un tempo al tutto contrario ai principii costituzionali della repubblica.

Digitized by Google

CAPITOLO VIII.

Escursione a Colonia del Sacramiento — Valore di una *Estancia* — Bestiame, modo di contarlo — Singolare razza di buoi — Ciottoli forati — Cani da pastore — Cavalli resi mansueti dopo essere stati cavalcati dai Gauchos — Carattere degli abitanti — Rio Plata — Stuppi di farfalle — Ragni areonauti — Fosforoscenza del mare — Porto Desiderio — Guanaco in Porto San Giuliano — Geologia della Patagonia — Animali fossili giganteschi — Tipi di costante organizzazione — Mutamento nella zoologia dell'America — Cause d'estinzione.

Banda Oriental e Patagonia.

Essendo stato per quasi due settimane in città, fui lieto di andarmene a bordo di un bastimento diretto a Montevideo. Una città bloccata deve essere sempre un luogo di dimora poco piacevole; in questo caso poi vi eran sempre da temere i briganti interni. Le sentinelle erano le più da temersi, perchè pel loro officio e per avere le armi in mano rubavano con un grado di autorità che gli altri nomini non potevano assumere. Il nostro viaggio fu lunghissimo e noioso. Sulle carte geografiche il Plata ha un aspetto grandioso, ma in realtà è poca cosa. Una vasta estensione di acqua melmosa non è nè maestosa nè bella. Nel giorno, le due sponde, le quali sono entrambe sommamente basse, si potevano distinguere dal ponte. Arrivato a Montevideo trovai che la *Beagle* non sarebbe partita presto, per cui mi preparai ad una breve escursione in questa parte della Banda Oriental. Tutto quello che ho detto intorno al paese presso Maldonado, si può applicare a Montevideo, ma il terreno, eccettuato il monte Verde, alto 135 metri, dal quale prende il suo nome, è ancor più piano. Pochissima parte della ondulata pianura erbosa è cinta; ma presso la città vi sono alcune striscie di terra chiuse da siepi coperte di agave, *cactus* e finocchio.

Novembre 14. — Al pomeriggio lasciammo Montevideo. Era mia intenzione di andare a Colonia del Sacramiento, collocata sulla sponda settentrionale del Plata, ed in faccia a Buenos-Ayres, e quindi risalendo l'Uruguay, andare al

Digitized by Google

villaggio Mercedes sul Rio Negro (uno dei tanti fiumi di questo nome del Sud America), e da questo punto tornare direttamente a Montevideo. Passammo la notte nella casa della mia guida a Canelones. Al mattino ci alzammo di buon'ora, sperando di poter fare una lunga cavalcata, ma fu una vana speranza, perchè tutti i fiumi erano straripati. Attraversammo entro barchette i fiumi Canelones, Santa Lucia, e San Josè, e questo ci prese molto tempo. In una escursione precedente io aveva attraversato il Santa Lucia presso la sua foce, ed aveva provato molta sorpresa, osservando con quanta facilità i nostri cavalli, quantunque non avvezzi a nuotare, avevano attraversato una estensione larga almeno seicento metri. Avendo fatto menzione di questo a Montevideo, mi fu detto che un bastimento carico di ciarlatani coi loro cavalli, avendo fatto naufragio nel Plata, un cavallo nuotò per sette miglia per giungere alla sponda. Nel corso del giorno mi divertii molto osservando la destrezza spiegata da un Gaucho, per obbligare un cavallo restio a nuotare nel fiume. Egli si toglieva le vestimenta, gli saltava sul dorso, e lo faceva andare nell'acqua finchè avesse perduto il fondo; poi scivolava giù dalla groppa, si teneva fermo alla coda, e quando il cavallo girava per tornare alla sponda, l'uomo lo spaventava gettandogli l'acqua in faccia. Appena il cavallo aveva toccato terra dall'altra sponda, l'uomo gli balzava sopra, ed era già fermo colla briglia in mano, prima che il cavallo fosse giunto sulla riva. Un uomo nudo sopra un cavallo nudo è un bellissimo spettacolo; io non aveva idea quanto questi due animali stiano bene assieme. La coda di un cavallo è un appendice utilissima; io ho passato un fiume in una barchetta con entrovi altre quattro persone, e questa barchetta attraversava il fiume nello stesso modo come il Gaucho. Se un uomo ed un cavallo debbono attraversare un largo fiume, il mezzo migliore è per l'uomo di attaccarsi alla criniera ed aiutarsi coll'altro braccio nuotando.

Passammo la notte ed il giorno seguente alla posta di Cufre. Alla sera giunse il procaccio. Era in ritardo di un giorno perchè il Rio Rozario era straripato. Questo però non deveva avere molta conseguenza; perchè quantunque fosse passato in alcune delle principali città di Banda Oriental, tutto il suo carico si componeva di due lettere! Dalla casa si godeva di una vista piacevole; una superficie verde ondulata, ed in distanza alcuni tratti del Plata. Mi accorgo che considero questa provincia con occhi molto differenti di quello che io facessi al mio primo arrivare. Mi ricordo che allora la credeva singolarmente livellata; ma ora, dopo avere cavalcato attraverso ai Pampas, so capire per qual motivo mi inducessi a considerarla al tutto piana. Il paese si compone di una serie di ondulazioni, in se stesse forse non assolutamente grandi, ma comparate colle pianure di Santa Fè, sono vere montagne. Da queste alture scaturiscono molti ruscelletti, ed il terreno è verde e lussureggiante.

Digitized by Google

Novembre 17. — Attraversato il Rozario, che è profondo e rapido, e passato il villaggio di Colla, giungemmo a mezzo giorno a Colonia del Sacramiento. La distanza è di circa venti leghe, in mezzo ad una campagna coperta di bella erba, ma miseramente fornita di bestiame e di abitanti. Fui invitato a passare la notte a Colonia, ed accompagnare, l'indomani, un signore che andava al suo podere, ove vi erano alcune roccie di calcare. La città è fabbricata sopra un promontorio sassoso a un dipresso come Montevideo. È molto fortificata, ma tanto le fortezze quanto la città, hanno sofferto molto dalla guerra col Brasile. È antichissima; e l'irregolarità delle strade, ed i boschetti di aranci e di peschi che la circondano, le danno un aspetto grazioso. La chiesa è una curiosa rovina; era adoperata come magazzino delle polveri, e fu colpita dal fulmine in uno degli innumerevoli temporali del Rio Plata. Due terzi del fabbricato saltarono in aria dalle fondamenta, ed il resto rimane come uno sparso e curioso monumento delle forze unite del fulmine e della polvere. La sera andai a girare intorno alle mura mezzo demolite della città. Furono il punto principale della guerra Brasiliana, guerra dannosissima per questo paese, non tanto per i suoi effetti immediati, quanto per essere stata l'origine di una moltitudine di generali e di ufficiali di tutti i gradi. Si contano molti più generali (ma senza paga), nelle provincie Unite del Plata, che non nel Regno Unito della Gran Bretagna. Questi signori hanno imparato ad amare il potere, e non trovano male qualche piccola sommossa. Quindi ve ne sono sempre molti in aspettazione, onde creare disordini e rovesciare un governo che finora non ha mai posato sopra nessuna base stabile. Tuttavia osservai, tanto qui quanto in altri luoghi, un interesse molto generale per la elezione del presidente; e questo sembra essere un buon segno per la prosperità di questo piccolo paese. Gli abitanti non richiedono molta educazione nei loro deputati; io sentii alcuni uomini discutere i meriti di quelli di Colonia, e dicevano che « quantunque non fossero uomini di affari potevano firmare il loro nome » con questo parevano credere che ogni uomo ragionevole dovesse essere contento.

Novembre 18. — Andai col mio ospite alla sua estancia o podere all'Arroyo di San Giovanni. La sera facemmo una cavalcata intorno al podere; si componeva di due leghe e mezzo quadrate, ed era situato in quello che vien detto *rincon*, vale a dire un lato aveva di fronte il Plata, gli altri due erano difesi da corsi di acqua non guadabili. Vi era un buonissimo porto per piccoli bastimenti, e grande copia di legname piccolo, ciò che ha molto valore come provvista di combustibile per Buenos Ayres. Io era ansioso di sapere il valore di un così bel podere. Vi erano tre mila teste di bestiame, e ne avrebbe potuto mantenere tre o quattro volte tanti. Vi erano ottocento cavalle, centocinquanta cavalli mansueti, e seicento pecore. Eravi molta copia d'acqua e di pietra calcare, una casa rustica, eccellenti recinti o corrals, ed un orto con peschi. Per

Digitized by Google

tutto questo gli erano stati offerti 50000 franchi, ed egli ne voleva solo di più 12000, e probabilmente l'avrebbe venduta per meno. Il disturbo principale in un podere, è quello di fare andare il bestiame due volte alla settimana in un punto centrale, onde renderlo mansueto e contarlo. Quest'ultima operazione sembrerebbe difficile, dove ci sono dieci o quindici mila teste insieme. Si compie secondo il principio che il bestiame, invariabilmente si separa da sè in piccoli branchi da quaranta a cento. Ogni branco si riconosce per alcuni pochi animali che hanno un segno particolare, ed il suo numero è noto. Cosicchè, quando se ne perde uno sopra diecimila, si vede questa perdita dall'essere esso mancante in uno dei piccoli strupi o *tropillas*. Durante una notte burrascosa, tutto il bestiame si confuse insieme; ma il mattino dopo, le *tropillas* si separarono come prima. Per cui ogni animale deve conoscere il suo compagno in mezzo a diecimila altri.

Incontrai due volte in questa provincia alcuni buoi di una curiosissima razza detta *Nâta* o *Niata*. Sembrano esternamente avere quasi la stessa affinità coll'altro bestiame, come ha il cane mastino cogli altri cani. La loro fronte è brevissima e larga, colla punta nasale rivolta in su, ed il labbro superiore molto allo indietro; la mascella inferiore sporge oltre la superiore, ed ha una curva corrispondente all'insù; quindi i loro denti sono sempre scoperti. Le narici sono collocate in alto e molto aperte; gli occhi sporgono all'infuori. Quando camminano portano il capo basso sopra un corto collo, e le loro zampe posteriori, sono alquanto più lunghe delle anteriori che non sogliano essere. I loro denti scoperti, il capo corto, le narici rivolte insù, danno loro un aspetto semi fiducioso, semi provocante, quanto si può immaginare ridicolo.

Dopo il mio ritorno, ho ottenuto il cranio di uno di questi animali, per la gentilezza del mio amico il capitano Sulivan R. N.; questo cranio ora si trova nelle collezioni del collegio dei Chirurghi (1). Don F. Muniz di Luxan, ha raccolto cortesemente per me tutte le informazioni che ha potuto avere intorno a questa razza. Dalla sua relazione appare che circa ottanta o novant'anni fa questi animali fossero rari e tenuti come curiosità a Buenos Ayres. Si crede generalmente che questa razza abbia avuto origine fra gli Indiani al Sud del Plata; e che presso di essi fosse comunissima. Anche oggi, quelli allevati nelle provincie presso il Plata svelano la loro origine meno incivilita, essendo più fieri del bestiame comune, ed abbandonando la femmina il suo primo piccolo, quando è visitata o disturbata troppo sovente. È un fatto singolare che una struttura quasi simile alla anormale (2)

(1) Il signor Waterhouse ha riprodotto una particolareggiata descrizione di questa testa, che spero vorrà pubblicare in qualche giornale.

(2) Una struttura quasi similmente anormale, ma non si sa se sia ereditaria, è stata osservata nella capra e nel cocodrillo del Gange. *Histoire des Anomalies* par M. Isid. Geoffroy Saint Hilaire, tom. I, p. 244.

Digitized by Google

come quella della razza niata, caratterizza, secondo quello che mi ha riferito il dottor Falconer, quel grosso ruminante estinto dell'India, che si chiama il *Sivatherium*. La razza è purissima; ed un toro ed una vacca niata, producono invariabilmente vitelli niata. Un toro niata con una vacca comune, o l'incrociamento opposto, producono prole munita di caratteri intermedii, ma quelli della razza niata sono più spiccati: secondo il signor Muniz, vi sono prove evidenti, contrarie alla credenza comune degli agricoltori in casi analoghi, che la vacca niata quando è incrociata con un toro comune, trasmette le sue particolarità più fortemente che non il toro niata quando viene incrociato con una vacca comune. Quando l'erba è abbastanza alta, il bestiame niata mangia colla lingua e col palato come le bovine comuni; ma durante le grandi siccità, quando muoiono tanti animali, quelli della razza niata soffrono maggiormente, e sarebbero distrutti se non fossero accuditi; perchè il bestiame comune, come i cavalli, può mantenersi in vita, brucando colle labbra sui rami degli alberi e nei canneti; i niata non possono far questo tanto bene perchè le loro labbra non si congiungono, e quindi si è osservato che muoiono prima del bestiame comune. Questo fatto mi ha colpito come una buona prova della difficoltà che abbiamo a giudicare dai costumi ordinari della vita, in quali circostanze, che si presentano solo a lunghi intervalli, si possa determinare lo scarseggiare o la estinzione di una specie.

Novembre 19. — Dopo aver passata la valle di Las Vacas, passammo la notte nella casa di un americano del nord, che lavorava in un forno da calce, sull'Arroyo di Las Vivoras. Al mattino andammo a cavallo fino ad un promontorio che sporge sulle sponde del fiume, e che si chiama Punta Gorda. Lungo il cammino cercammo di trovare un giaguaro. Eranvi molte traccie fresche; e visitammo gli alberi sui quali si dice che esso aguzzi gli artigli; ma non si riuscì a disturbarne alcuno. Da questo punto il Rio Uruguay presentava ai nostri occhi una maestosa distesa di acque. Per la chiarezza e rapidità della sua corrente, il suo aspetto era molto superiore a quello del Parana suo vicino. Sulla riva opposta, parecchi bracci di quest'ultimo fiume si versavano nell'Uruguay. Siccome splendeva il sole si potevano scorgere distintamente i due colori delle acque.

A sera continuammo la nostra strada verso Mercedes sul Rio Negro. Domandammo il permesso di passare la notte in un podere al quale eravamo arrivati. Era un grande possedimento di dieci leghe quadrate, e il proprietario è uno dei più ricchi possidenti del paese. Suo nipote ne aveva il governo e presso di lui vi era un capitano dell'armata che pochi giorni prima era fuggito da Buenos Ayres. Considerata la loro posizione sociale i loro discorsi erano assai divertenti. Al solito mostravano una illimitata meraviglia della rotondità del globo, e non potevano quasi credere che un buco fatto nella terra sufficientemente profondo, verrebbe a riuscire dall'altra parte. Tuttavia avevano

Digitized by Google

sentito parlare di un paese, ove vi erano sei mesi di luce e sei mesi di buio, e dove gli abitanti erano altissimi e sottilissimi. Erano molto curiosi di conoscere il prezzo e la condizione delle bovine e dei cavalli in Inghilterra. Avendo udito che non prendevamo il nostro bestiame col lazo, esclamarono « Ah! dunque, adoperate soltanto le bolas » ; l'idea di un paese con recinti era al tutto nuova per essi. Finalmente il capitano mi disse, che aveva da farmi una domanda e che mi sarebbe stato molto grato se avessi voluto rispondergli con piena veracità. Tremai pensando quanto profondamente scientifica doveva essere questa domanda: ed era « Se le signore di Buenos Ayres non erano le più belle del mondo ». Io risposi come un rinnegato: « Precisamente così ». Egli soggiunse « Io ho un'altra domanda, le signore in qualche altra parte del mondo portano pettini così alti? Io con grande solennità gli assicurai di no. Questo fece loro un grandissimo piacere. Il capitano esclamò « Vedete! un uomo che ha visitato mezzo mondo dice che questo è il caso; noi lo abbiamo sempre creduto, ma ora ne siamo certi ». Il mio eccellente giudizio intorno a pettini ed alla bellezza, mi procurò il più ospitaliero ricevimento; il capitano mi obbligò a prendere il suo letto, ed egli dormì sul suo recado.

Novembre 21. — Siamo partiti all'alba ed abbiamo viaggiato lentamente tutto il giorno. La natura geologica di questa parte della provincia, differisce dal resto, e rassomiglia strettamente a quella dei Pampas. Quindi vi sono grandi tratti di cardi selvatici: invero tutto il paese si può chiamare un'ampia distesa di queste piante; due specie crescono separatamente, ogni pianta accanto alla propria specie. Il cardo comune giunge alla schiena del cavallo, ma il cardo dei Pampas supera sovente la testa del cavaliere. Scostarsi solo di un metro dalla strada è al tutto impossibile, e la strada stessa è in parte, e talora al tutto rinchiusa. Naturalmente non vi è pascolo; se il bestiame o i cavalli penetrano in quelle boscaglie, sono affatto perduti. Quindi è molto rischioso trasportare il bestiame in questa stagione dell'anno; perchè quando sono abbastanza spossati per affrontare i cardi, vi si precipitano dentro e non si possono più vedere. In questi distretti vi sono pochissimi poderi, e quei pochi che vi sono stanno nel contorno di umide vallate, dove per fortuna non possono vivere queste piante invaditrici. Siccome la notte era giunta prima che fossimo arrivati alla metà della giornata passammo la notte in una miserabile capanna, abitata da poverissima gente. La somma cortesia, sebbene un po' formale, dei nostri ospiti, considerata la loro condizione, era al tutto piacevole.

Novembre 22. — Siamo arrivati ad un podere sul Berquelo che appartiene ad un cortesissimo inglese, pel quale io avevo una lettera di raccomandazione, del mio amico il signor Lumb. Dimorai colà tre giorni. Un mattino andai a cavallo col mio ospite, alla Sierra del Pedro Flaco, circa venti miglia risalendo il Rio Negro. Quasi tutto il paese era coperto di un'erba bella ma grossolana,

Digitized by Google

che giungeva al ventre dei cavalli; tuttavia vi erano molte leghe quadrate senza un solo capo di bestiame. La provincia di Banda Oriental, se fosse bene fornita, potrebbe allevare un numero sterminato di animali; oggi l'esportazione annuale del cuoio da Montevideo sale a trecentomila capi; e il consumo del paese, pel sciupio che se ne fa, è notevolissimo. Un proprietario mi disse, che egli doveva mandare il bestiame per lungo tragitto fino ad uno stabilimento ove gli animali venivano salati, e quelli che erano troppo stanchi venivano spesso uccisi e scuoiati; ma che non aveva mai potuto persuadere i Gauchos a mangiarli, per cui bisognava ogni sera macellare un altro animale per la cena! La vista del Rio Negro dalla Sierra, era più pittoresca di qualunque altra che io avessi veduto in questa provincia. Il fiume, largo, profondo e rapido, serpeggiava al piede di un dirupo roccioso; una zona di boschi seguiva il suo corso, e l'orizzonte terminava nelle lontane ondulazioni della pianura erbosa.

Quando mi trovava in questo sito, sentii parlare parecchie volte della Sierra de las Cuentas; collina distante molte miglia al nord. Questo nome vuol dire collina di perle. Mi venne assicurato che si trovavano colà moltissimi ciottolini rotondi di varii colori, ognuno dei quali aveva un piccolo foro cilindrico. Anticamente gli Indiani, li raccoglievano onde farne vezzi e smaniglie, gusto, secondo me, comune a tutte le nazioni selvaggie come alle più civili. Io non sapeva che cosa pensare di questa storia, ma avendone parlato al dottor Andrea Smith, al Capo di Buona Speranza, mi disse di che si rammentava di aver trovato sulla costa Sud-Est dell'Africa, a circa cento miglia dal fiume di S. Giovanni alcuni cristallini di quarzo, cogli spigoli arrotondati dall'attrito, mescolati con ciottoli della spiaggia del mare. Ogni cristallo aveva il diametro di circa un centimetro ed una lunghezza di due a tre centimetri. Molti avevano un canaletto che si estendeva da un'estremità all'altra; perfettamente cilindrico, e di una mole sufficiente per lasciar passare un grosso filo o una sottile corda da violino. Il loro colore era rosso o bianco fosco. Gli indigeni conoscevano questa struttura nei cristalli. Io ho parlato di queste circostanze perchè siccome non si conosce ora nessun corpo cristallizzato che abbia questa forma può venir in animo a qualche futuro viaggiatore di investigare la vera natura di cosiffatte pietre.

Nei giorni che passai in quel podere mi divertii molto con quello che udii e vidi dei cani da pastore del paese (1). Quando si va intorno a cavallo, si suole incontrare una grossa greggia di pecore custodita da uno o due cani, alla distanza di alcune miglia da ogni abitazione e da ogni uomo. Sovente io faceva le meraviglie intorno ad una amicizia così potente. Il metodo di educazione consiste nel

(1) Il sig. A. d'Orbigny ha riferito quasi le stesse cose intorno a questi cani, tom. I, p. 175.

Digitized by Google

separare il cagnolino, quando è giovanissimo, dalla madre, ed avvezzarlo ai suoi futuri compagni. Si tiene ferma una pecora tre o quattro volte al giorno, perchè l'animaletto possa poppare e gli si fa un covo di lana nel recinto delle pecore; non si lascia più aver nessuna relazione con altri cani, o coi bambini della famiglia. Inoltre il cagnolino viene generalmente castrato; cosicchè, quando è adulto non può guari avere nessun sentimento in comune cogli animali della sua specie. Educato in tal modo non desidera di abbandonare il gregge, e precisamente come un altro cane difenderà l'uomo suo padrone, questo difenderà le pecore. È curioso osservare, quando si va vicino ad un gregge, come il cane immediatamente viene avanti abbaiando, e le pecore tutte gli si stringono dietro, come intorno all'ariete più vecchio. Questi cani imparano anche agevolmente a condurre a casa il gregge ad una data ora della sera. L'inconveniente più grave che hanno, si è il trastullarsi quando sono giovani colle pecore; perchè nei loro giuochi fanno talora galoppare quei poveri animali senza misericordia.

Il cane da pastore entra in casa ogni giorno per avere un po' di carne, e quando l'ha ottenuta fugge via come se si vergognasse di se stesso. In questi casi i cani casalinghi sono molto dispotici, ed il più piccolo di essi aggredisce ed insegue l'estraneo. Appena però quest'ultimo ha raggiunto il gregge, egli si volge indietro e comincia ad abbaiare, ed allora tutti i cani casalinghi se la danno in fretta a gambe. Nello stesso modo un branco intero di cani selvatici affamati, raramente oserà aggredire un gregge (e alcuni mi hanno detto che ciò non succede mai) custodito anche da un solo di questi fedeli pastori. Questo fatto mi sembra un caso curioso della pieghevolezza delle affezioni del cane; e tuttavia sia esso selvatico od educato, ha un senso di rispetto e di timore per quelli che compiono il loro istinto di associazione. Perchè noi non possiamo comprendere da quale principio i cani selvatici siano fatti fuggire da un solo col suo gregge, tranne che essi considerino, per qualche confusa nozione, che quell'uno in tal modo associato acquista forza come se fosse in compagnia della propria specie. Federico Cuvier ha osservato, che tutti gli animali che si addomesticano facilmente, considerano l'uomo come un membro della loro propria società, e quindi compiono il loro istinto di associazione. Nel caso sopra riferito il cane da pastore considera le pecore come suoi confratelli e così acquista fiducia; e i cani selvatici, sebbene sappiano che le pecore individualmente non siano cani, ma sono buone da mangiare, tuttavia aderiscono in parte a questo modo di vedere quando stanno in gregge con un cane da pastore alla loro testa.

Una sera un *domidor* (domatore di cavalli), venne onde domare alcuni puledri. Descriverò qui gli stadii di preparazione, perchè credo non siano stati mai menzionati da altri viaggiatori. Un branco di puledri selvatici è fatto entrare nel *corral*, o grande recinto di palizzate, e se ne chiude la porta. Supporremo che un uomo solo abbia da impadronirsi e montare un cavallo, il quale non ha mai

Digitized by Google

sentito nè briglia nè sella. Io credo che tranne per un Gaucho, questo sarebbe al tutto impraticabile. Il Gaucho fa uscir dal branco un puledro già cresciuto; e mentre l'animale corre intorno allo steccato, gli slancia il lazo in modo da prendergli le due zampe anteriori. All'istante il cavallo si rovescia con un forte urto, e mentre si dibatte sul terreno, il Gaucho tenendo stretto il lazo, fa un circolo tanto da impadronirsi di una delle zampe posteriori, proprio sotto la barbetta, e lo riporta stretto alle due zampe anteriori; allora egli rallenta il lazo per modo che le tre siano legate insieme. Si siede poi sul collo del cavallo e gli attacca una forte briglia, senza aver un freno alla mascella inferiore; questo fa passando una stretta striscia di cuoio fra gli occhi fino alla fine delle reni, e parecchie volte intorno alla mascella ed alla lingua. Le due zampe anteriori sono ora tenute strettamente insieme con una forte striscia di cuoio, legata da un nodo scorsoio. Il lazo che ravvolge le tre zampe insieme, viene allora rallentato, ed il cavallo si alza con difficoltà. Il Gaucho allora tenendo forte la briglia attaccata alla mascella inferiore, conduce il cavallo fuori del recinto. Se un altro uomo assiste all'operazione (altrimenti la fatica è molto maggiore), egli tiene la testa del cavallo, mentre l'altro gli mette gli arnesi e la sella, che attacca con cinghie. Durante questa operazione, il cavallo, per lo spavento e la meraviglia di sentirsi così legato intorno al ventre, si getta ripetutamente sul terreno, e non si rialza finchè non è battuto. Alla fine quando la sella è messa, il povero animale non può quasi respirare dal timore, ed è bianco dalla spuma e dal sudore. L'uomo allora si prepara a montarlo stringendo fortemente la staffa, affinchè il cavallo non perda l'equilibrio, e nel momento in cui slancia la gamba sul dorso dell'animale, scioglie il nodo scorsoio che lega le zampe anteriori, e l'animale è libero. Alcuni domatori sciolgono il nodo mentre l'animale è sdraiato sul terreno, e già a cavallo lo fanno alzare in piedi sotto di loro. Il cavallo, pazzo dal terrore, spicca alcuni sbalzi violenti, poi parte di galoppo; quando è al tutto sfinito, l'uomo pazientemente lo riporta al *corral*, ove giunge riscaldato e mezzo morto; allora il povero animale è lasciato libero. Quei cavalli che non prendono subito il galoppo, ma che si gettano ostinatamente a terra, sono molto più difficili da addestrare. Questo metodo è sommamente pericoloso, ma in due o tre prove il cavallo è domato. Tuttavia non è che dopo parecchie settimane che l'animale si può cavalcare con un morso di ferro, ed un freno solido, perchè deve imparare ad associare la volontà del suo cavaliere col tocco delle redini, prima che possa servire una briglia più perfetta.

Gli animali in questi paesi sono tanto abbondanti, che l'umanità e l'interesse proprio non vanno uniti; perciò temo che la prima sia quasi ignota. Un giorno mentre cavalcava nei Pampas con un rispettabilissimo *Estanciero*, il mio cavallo essendo stanco restava indietro. L'uomo spesso mi diceva di spronarlo. Quando io gli diceva che io non aveva cuore, perchè il cavallo era stanchissimo,

Digitized by Google

egli esclamava: « Perchè no? — Non ci badate — Spronatelo — il cavallo è *mio* ». Mi ci volle una certa difficoltà a fargli capire che io non adoperava gli sproni per amore del cavallo e non per amor suo. Egli con uno sguardo tutto meravigliato, esclamò: « Ah! Don Carlos, que cosa! ». Evidentemente quell'idea non gli era mai passata per la testa. I Gauchos sono conosciutissimi per essere eccellenti cavalieri. L'idea di cader da cavallo, qualunque cosa faccia quest'ultimo, non passa mai loro per la mente. Secondo la loro opinione un buon cavaliere è un uomo che sa domare un puledro selvaggio, o che, quando il cavallo cade, scende di sella sui proprii piedi, o sa compiere altre cosifatte gesta. Ho sentito parlare di un uomo che scommetteva di gettar giù il suo cavallo venti volte ed egli rimaner ritto diciannove. Mi ricordo di aver veduto un Gaucho che cavalcava un cavallo molto restio, il quale per tre volte di seguito si rizzò tanto alto da cadere violentemente all'indietro. L'uomo cavalcava con meravigliosa freddezza e spiava il momento acconcio per scender giù, non un momento prima, nè uno dopo del tempo giusto; ed appena il cavallo era di nuovo in piedi, l'uomo gli balzava sul dorso, ed alla fine partirono di galoppo. Il Gaucho non sembra mai esercitare nessuna forza muscolare. Un giorno io stava osservando un buon cavaliere, mentre galoppavamo rapidamente, e pensava fra me « certo se il cavallo fa un salto, tu che sembri così non curante sulla tua sella devi cadere ». In quel momento uno struzzo maschio sbucò fuori proprio sotto il naso del cavallo; il giovane puledro spiccò un salto da parte come un cervo; ma tutto quello che si sarebbe potuto dire dell'uomo era che egli si era scosso e spaventato col suo cavallo.

Nel Chilì e nel Perù si accudisce molto di più la bocca del cavallo che non nella Plata, e questo evidentemente è una conseguenza della natura più intricata del paese. Nel Chilì un cavallo non è tenuto per veramente domato, finchè non si possa farlo fermare di botto, quando è in piena carriera, sopra un punto particolare — per esempio, sopra un mantello steso sul terreno; oppure slanciarlo contro un muro e farlo alzare e sgraffiarne la superficie cogli zoccoli. Ho veduto un animale pieno di spirito, il quale guidato soltanto con due dita, prese il galoppo attraverso un cortile, e fu fatto girare intorno allo steccato di una veranda, con grande speditezza, ma conservando sempre la stessa distanza, tantochè il cavaliere tenendo il braccio steso, sfregò per tutto il tempo il suo dito contro lo steccato. Poi facendo un volteggio in aria, coll'altro braccio steso nello stesso modo, egli ricominciò a correre con meravigliosa forza nella direzione opposta.

Un cavallo cosifatto è ben domato, e quantunque questo possa parere a prima vista inutile, non lo è per nulla. Non si fa che quello che ogni giorno vuol essere fatto con perfezione. Quando un toro selvatico è inseguito e preso col lazo, si mette talora a galoppare in giro, ed il cavallo spaventato del grande sforzo, se non è ben domato non si metterà subito a girare come il perno di una ruota. In

Digitized by Google

conseguenza di ciò molti uomini sono stati uccisi, perchè se il lazo si avvolge per caso intorno al corpo di un uomo, esso viene all'istante, per la forza dei due opposti animali, quasi tagliato in due. Per lo stesso principio non si fanno grandi corse, e queste sono della lunghezza di due o trecento metri, volendo avere cavalli che facciano uno slancio veloce. I cavalli da corsa non sono ammaestrati soltanto per toccare coi loro zoccoli una linea, ma per portare tutti quattro i piedi insieme, onde al primo sbalzo mettere in giuoco la piena azione delle parti posteriori. Mi fu raccontato al Chilì un aneddoto, che credo vero; esso presenta un buon esempio dell'uso di un animale ben domato. Un rispettabile signore incontrò, un giorno, mentre era a cavallo, due uomini, uno dei quali montava un cavallo che quel signore sapeva essergli stato rubato. Egli lo accusò di questo; essi risposero sguainando la sciabola ed inseguendolo. L'uomo, sul suo buono e veloce cavallo si tenne sempre a poca distanza da loro; mentre egli passava accanto ad un fitto cespuglio, cominciò a correre attorno a questo e mise il suo cavallo dietro a questo riparo. Gli inseguitori furono obbligati a slanciarsi da una e dall'altra parte. Allora sbucando fuori repentinamente, proprio dietro di essi, immerse il suo coltello nel dorso di uno degli uomini, ferì l'altro, ricuperò il suo cavallo dal ladro moribondo, e se ne andò a casa. Per queste gesta ippiche sono necessarie due cose: un freno molto forte, come quello dei Mammalucchi, la forza del quale, sebbene adoperata di rado, è notissima al cavallo; grandi sproni spuntati che possano essere adoperati talora come un semplice tocco, talora come un istrumento dolorosissimo. Comprendo che gli sproni inglesi, i quali pungono la pelle al menomo tocco, sarebbero impossibili da adoperare con un cavallo domato al modo del Sud America.

In un podere presso Las Vacas un gran numero di cavalle vengono uccise ogni settimana per la loro pelle, sebbene questa non valga più di cinque dollari di carta, o dodici franchi e mezzo l'una. Sembra dapprima strano che valga la spesa di uccidere tante cavalle per un prezzo così minimo; ma siccome in questo paese è tenuto come cosa ridicola domare o cavalcare una cavalla, esse non hanno altro valore tranne che per la loro riproduzione. L'unica cosa in cui vidi adoperare cavalle era, per levare il grano dalla spiga; perciò erano fatte girare in un recinto circolare ove i covoni sono distesi. L'uomo incaricato di macellare le cavalle era celebre per la sua destrezza nel maneggiare il lazo. Allogatosi alla distanza di dodici metri dall'ingresso del recinto, egli aveva messo pegno che avrebbe preso le zampe di ogni animale senza mancarne uno, mentre gli passava di corsa vicino. Vi era un altro uomo, il quale diceva che egli sarebbe entrato nel *corral* a piedi, avrebbe preso una cavalla, le avrebbe legato le zampe anteriori insieme, l'avrebbe tirata fuori, gettata a terra, uccisa, squoiata, e preparata la pelle per seccare (quest'ultima faccenda è molto noiosa); ed egli si impegnava a compiere tutte queste operazioni sopra ventidue animali in un sol giorno.

Digitized by Google

Oppure ne avrebbe ucciso e squoiato cinquanta nello stesso tempo. Questo sarebbe stato un còmpito prodigioso, perchè viene considerato come una buona giornata di lavoro lo spelare e preparare le pelli di quindici o sedici animali.

Novembre 26. — Al mio ritorno mi avviai in linea retta per Montevideo. Avendo sentito parlare di alcune ossa gigantesche che si trovavano in un podere vicino al Sarandi, piccolo fiume che entra nel Rio Negro, partii a cavallo accompagnato dal mio ospite, e comperai pel valore di 8 franchi la testa del Toxodon (1). Quando fu trovata era al tutto perfetta; ma i fanciulli le fecero saltar via alcuni denti coi sassi, e poi fecero della testa un bersaglio. Per fortuna trovai un dente perfetto, che si adattava benissimo ad uno degli alveoli di questo cranio, e questo dente era sepolto solo sulle sponde del Rio Tercero, alla distanza di circa centoottanta miglia da questo luogo. Trovai avanzi di questo straordinario animale in due altri luoghi, per cui anticamente deve essere stato comune. Trovai qui pure alcuni grandi pezzi dell'armatura di un animale gigantesco simile all'armadillo, e parte della grossa testa di un Mylodon. Le ossa di questa testa erano tanto fresche che contenevano, secondo l'analisi del signor T. Reeks, sette per cento di materia animale, e quando venivano collocate in una lampada a spirito, bruciavano con una piccola fiamma. Il numero degli avanzi incassati nel grande estuario depositato che forma i Pampas e copre le roccie di granito della Banda Oriental, deve essere straordinariamente grande. Credo che tirando una linea retta in qualunque direzione attraverso i Pampas verrebbero tagliati alcuni scheletri od alcune ossa. Oltre queste che trovai nelle mie brevi escursioni, sentii parlare di molte altre, e l'origine di nomi come questi: « La sorgente dell'animale; La collina del gigante », è ovvia. Altre volte udii parlare della proprietà meravigliosa di certi fiumi, che avevan il potere di mutare le ossa piccole in grandi; oppure, come alcuni asserivano, le ossa stesse crescevano in essi. Per quanto io possa supporre, nessuno di questi animali è perito, come si credeva anticamente, nelle paludi o nei letti melmosi dei fiumi del terreno presente, ma le loro ossa sono state messe allo scoperto dai corsi d'acqua che attraversano il deposito subacqueo nel quale erano incassati in origine. Possiamo concludere che tutta l'area dei Pampas è un vasto sepolcreto di questi estinti quadrupedi giganteschi.

Nel meriggio del 28 arrivammo a Montevideo, essendo stati due giorni e mezzo in strada. Per tutto quel tratto il paese aveva un carattere molto uniforme, essendo alcune parti alquanto più rocciose e montuose che non presso il Plata. Non lungi da Montevideo attraversammo il villaggio di Las Pietras, così nominato per alcuni grossi massi rotondi di sienite. Il suo aspetto era piuttosto grazioso.

(1) Debbo esprimere la mia gratitudine al signor Keane, nella casa del quale dimorai sul Berquelo, ed il signor Lumb a Buenos Ayres, perchè senza il loro aiuto questi pregievoli avanzi non sarebbero mai giunti in Inghilterra.

Digitized by Google

In questo paese alcuni alberi di fichi intorno ad un gruppo di case ed un luogo trenta metri più alto del livello generale, deve essere sempre considerato come pittoresco.

Durante gli ultimi sei mesi ebbi l'opportunità di studiare alcun poco il carattere degli abitanti di quelle provincie. I Gauchos, o contadini, sono molto superiori a quelli che dimorano nelle città. Il Gaucho è invariabilmente più cortese, più educato, più ospitale; non ho mai incontrato un caso di inospitalità o di scortesia. Egli è modesto, rispetta se stesso ed il paese, ma nello stesso tempo è ardito e spiritoso. D'altra parte si commettono molti furti e molti omicidii; l'uso di portar sempre il coltello è la causa principale di questi ultimi. È penoso sentire quante vite umane si perdono in dispute insignificanti. Nel combattimento, ogni avversario cerca di segnar l'altro nel volto ferendolo sul naso o negli occhi, come spesso è dimostrato da profonde e orribili cicatrici. I furti sono una conseguenza naturale dell'uso comune di giuocare, di bere molto e della somma indolenza. A Mercedes domandai a due uomini perchè non lavorassero. Uno mi rispose con somma gravità che i giorni erano troppo lunghi; l'altro che egli era troppo povero. Il numero dei cavalli e l'abbondanza del cibo sono la distruzione di ogni industria. Inoltre vi sono moltissimi giorni festivi; poi nulla può riuscire se non è cominciato quando la luna cresce, per cui metà del mese si perde per queste due cagioni.

La polizia e la giustizia sono al tutto insufficienti. Se un uomo povero commette un omicidio ed è preso, sarà messo in prigione e forse fucilato; ma se è ricco ed ha amici, può esser tranquillo che non incontrerà alcuna pena. È cosa curiosa che gli abitanti più rispettabili del paese aiutano l'assassino a fuggire. Sembrano credere che l'individuo pecchi contro il Governo e non contro le persone. Un viaggiatore non ha altra protezione che le sue armi da fuoco, e l'uso costante di portarle è l'unico ostacolo a più frequenti ruberie.

Il carattere delle classi più alte e più educate che dimorano nelle città, partecipa, ma forse in un grado minore, delle buone qualità del Gaucho, ma temo sia macchiato di molti vizii di cui quello va immune. La sensualità, lo scherno di ogni religione, la più grossolana corruzione non sono al tutto insoliti. Quasi ogni funzionario pubblico può essere comperato. Il capo dell'uffizio postale vendeva franchi governativi falsificati. Il governatore ed il primo ministro si accordano apertamente per saccheggiare lo Stato. La giustizia, quando il denaro entra in giuoco, non esiste più. Conosco un inglese, il quale, andò dal primo giudice cui disse, che non conoscendo gli usi del paese tremava entrando nella stanza, e gli disse: « Signore, vengo ad offrirvi duecento dollari (di carta del valore circa di 125 franchi), se volete far arrestare prima di un certo tempo un uomo che mi ha truffato. So che questo è contro la legge, ma il mio avvocato (e lo nominò), mi ha raccomandato di fare questo passo! » Il primo giudice aderì e sorridendo,

Digitized by Google

lo ringraziò, e l'uomo prima di notte era in prigione. Con questa assoluta mancanza di principii nella maggior parte dei governanti, col paese pieno di ufficiali turbolenti e mal pagati, il popolo spera tuttavia che una forma democratica di governo possa riuscire! Penetrando per la prima volta nella società di questi paesi due o tre particolarità colpiscono come singolarmente notevoli. I modi cortesi e dignitosi che s'incontrano in ogni classe, il buon gusto delle donne nei loro abbigliamenti, e l'uguaglianza di tutte le classi. Al Rio Colorado alcuni piccoli bottegai solevano pranzare col generale Rosas. Il figlio di un maggiore a Bahia Blanca si guadagnava la vita facendo carta per sigaritos, e si offerse per accompagnarmi, come guida o servitore, a Buenos Ayres, ma suo padre non acconsentì per timore del pericolo. Molti ufficiali dell'armata non sanno nè leggere nè scrivere, tuttavia stanno nella società come uguali agli altri. In Entre Rios, la Sala non è composta che di sei deputati. Uno di essi aveva una botteguccia, ed evidentemente non si credeva degradato per questo. Tuttavia ciò è naturale in un paese nuovo, nondimeno la mancanza di gentiluomini di professione, sembra ad un inglese alquanto strana.

Quando si parla di queste regioni, il modo in cui sono state allevate dalla loro snaturata madre, la Spagna, deve essere sempre presente alla mente. Nel complesso forse, si deve dare maggior lode per quello che è stato fatto, che non biasimo per quello che manca ancora. È impossibile porre in dubbio che l'estrema libertà di questi paesi non debba infine produrre buoni effetti. Il modo stesso con cui sono generalmente tollerate le religioni straniere, l'attenzione che si porta ai mezzi di educazione, la libertà della stampa, le agevolezze offerte a tutti i forestieri, e specialmente, mi sia permesso di aggiungere, ad ognuno che professi le più piccole pretese alla scienza, debbono essere ricordate con gratitudine, da coloro che hanno visitato le provincie spagnuole del Sud America.

Dicembre 6. — La *Beagle* salpò dal Rio Plata, per non entrar più mai nelle sue acque fangose. Eravamo diretti a Porto Desiderio, sulla costa della Patagonia. Prima di procedere più oltre, metterò insieme qui alcune poche osservazioni fatte in mare.

Parecchie volte quando la nave aveva oltrepassato di alcune miglia, la foce del Plata, ed altre volte quando era verso le coste del nord della Patagonia, noi siamo stati circondati da insetti. Una sera mentre eravamo circa dieci miglia dal golfo di S. Blas, un gran numero di farfalle in branchi innumerevoli si estendeva fin dove l'occhio poteva giungere. Anche coll'aiuto del cannocchiale non era possibile vedere uno spazio libero dalle farfalle. I marinai esclamavano « nevica farfalle », ed infatti questo era ciò che sembrava. Vi si trova più di una specie, ma la maggior parte apparteneva ad una specie molto simile, ma non identica, alla comune *Colias edusa* d'Inghilterra. Alcune farfalle notturne e alcuni imenotteri accompagnavano quelle farfalle; ed un bel coleottero (*Calosoma*) volava

Digitized by Google

in mezzo al branco. Si conoscono altri casi in cui questo coleottero è stato preso in alto mare; e questo è ancor più notevole, che la maggior parte dei carabidi raramente o mai spiccano il volo. Il giorno era stato bello e tranquillo, come pure quello antecedente, con un po' di venticello leggiero e variabile. Quindi non si può supporre che gli insetti fossero stati spinti dal vento dalla terra, ma dobbiamo conchiudere che avevano preso il volo spontaneamente. Dapprima questi grandi branchi di Colias sembravano somministrare un esempio come quelli che si menzionano delle migrazioni di un'altra farfalla, la *Vanessa cardui* (1): ma la presenza di altri insetti, rende il caso distinto, ed anche meglio intelligibile. Prima del tramonto si levò una forte brezza dal nord, che deve aver prodotto la morte di centinaia di migliaia di farfalle ed altri insetti.

Un'altra volta, mentre mi trovava a diciassette miglia dal Capo Corrientes, aveva gettato una rete per prendere animali pelagici. Avendola tirata su, vi trovai dentro con mia grande sorpresa, un gran numero di coleotteri, e quantunque in alto mare, non parevano aver sofferto dall'acqua salata. Perdetti alcuni degli esemplari, ma quelli che conservai appartenevano ai generi, *Colymbetes*, *Hydroporus*, *Hydrobius*, (due specie) *Notaphus*, *Cynucus*, *Adimonia* e *Scarabæus*. Dapprima credetti che questi insetti fossero stati spinti dal vento dalla spiaggia, ma avendo riflettuto che delle otto specie quattro erano acquatiche, e due altre in parte tali, mi sembrò più probabile che fossero venuti nel mare galleggiando sopra una piccola corrente che scaturisce da un lago presso il Capo Corrientes. In ogni modo è una circostanza molto interessante trovare insetti vivi natanti in alto mare, a diciassette miglia dal punto di terra più vicino: vi sono molte relazioni di insetti stati spinti dal vento dalle spiaggie della Patagonia. Il capitano Cook ha osservato questo fatto, come pure il capitano King nella *Adventure*. Probabilmente la causa di questo è dovuta alla mancanza di ricovero, tanto di alberi come di colline, cosicchè un insetto librato sulle sue ali, può venire facilmente spinto dal vento di terra in alto mare. Il caso più notevole che io conosca di un insetto stato preso lungi dalla terra, è quello di un grosso grillo (*Acrydium*), che volò a bordo, quando la *Beagle* era sopravento delle isole del Capo Verde, e quando il punto di terra più vicina, non direttamente opposto ai venti regolari, era il Capo Blanco sulla costa d'Africa, lontano 370 miglia (2).

In parecchie occasioni, quando la *Beagle* si trovava nella foce del Plata, gli attrezzi della nave erano stati coperti colla ragnatela del ragno dal filo Santa Maria. Un giorno (primo novembre 1832) osservai particolarmente questo fatto. Il tempo era stato bello e sereno, e nel mattino si vedevano nell'aria brani di

(1) Lyell's *Principles of Geology*, vol. III, p. 63.

(2) Le mosche che spesso accompagnano una nave nel suo viaggio da un porto all'altro, andando attorno al bastimento, si perdono in breve e scompaiono tutte.

Digitized by Google

ragnatela in fiocchi, come nei giorni d'autunno in Inghilterra. La nave era distante dalla terra sessanta miglia nella direzione di una costante sebbene leggiera brezza. Un gran numero di piccoli ragni lunghi circa due millimetri e mezzo, di color rosso bruno, stavano attaccati alle ragnatele. Ve ne saranno state, credo, alcune migliaia sul bastimento. Quando il piccolo ragno veniva a toccare l'attrezzo, era sempre allogato sopra un filo solo e non sulla massa fioccosa. Quest'ultima pareva esser sola prodotta dallo sviluppo dei singoli fili. I ragni erano tutti di una specie, ma dei due sessi insieme coi piccoli, questi ultimi si distinguevano per la loro mole più piccola e pel loro colore più sbiadito. Non starò qui a dar la descrizione di questo ragno, ma dirò solo che non mi sembra dover essere compreso in nessuno dei generi di Latreille. Il piccolo areonauta, appena arrivava a bordo era attivissimo, correva intorno, talora si lasciava cadere, e poi risaliva sullo stesso filo; talora si affaccendava a fare una piccola ed irregolare rete negli angoli fra le funi. Correva agevolmente sulla superficie dell'acqua. Disturbato sollevava le sue zampe anteriori in atto di attenzione. Appena arrivato pareva aver molta sete, e colle mascelle spalancate beveva avidamente le goccie d'acqua; questa stessa circostanza è stata osservata da Strack; non sarà questa una conseguenza dell'avere l'insettino attraversata una atmosfera asciutta e rarefatta? La sua provvista di ragnatele sembra inesauribile. Mentre stava osservandone alcuno sospeso ad un filo, notai parecchie volte, che il più lieve soffio d'aria li portava lontani fuori della vista in linea orizzontale. Un'altra volta (il 25), in circostanze simili, osservai ripetutamente la stessa specie di piccolo ragno, tanto quando era caduto o si era trascinato sopra qualche piccola eminenza, alzare il suo addome, mandar fuori un filo, e poi andarsene orizzontalmente, ma con una rapidità al tutto incredibile. Mi è parso di vedere che il ragno, prima di compiere le operazioni preparatorie suddette, riuniva le sue zampe insieme, con fili delicatissimi, ma non sono sicuro dell'esattezza di questa osservazione.

Un giorno, a Santa Fè, ebbi una migliore occasione per osservare fatti simili. Un ragno della lunghezza di circa sette millimetri, e che nell'aspetto generale rassomigliava ad un Citigrado (quindi al tutto differente dal ragno dal filo Santa Maria) mentre stava sulla cima di un palo, mandò fuori dalle sue trafile quattro o cinque fili. Questi mentre brillavano al sole, potevano essere paragonati a raggi di luce divergenti, tuttavia non erano diritti ma ondulati come fili di seta spinti dal vento. Erano lunghi più di un metro, e divergevano dagli orifizi in direzione ascendente. Il ragno allora abbandonò il palo ed in breve lo perdetti di vista. La giornata era calda ed in apparenza al tutto tranquilla; tuttavia in tali circostanze, l'atmosfera non può essere mai tanto quieta da non atterrare un oggetto così delicato come il filo di un ragno. Se durante una calda giornata, noi guardiamo all'ombra di un oggetto posto sopra una panca, o sotto un piano livel-

Digitized by Google

lato ad un punto lontano del paesaggio, l'effetto di una corrente ascendente di aria riscaldata è quasi sempre evidente; queste correnti ascendenti, come è stato osservato, sono parimente dimostrate dal salire che fanno le bolle di sapone, che non si solleverebbero in una stanza chiusa. Quindi non credo molto difficile comprendere il salire che fanno i sottilissimi fili che escono dalle trafile del ragno, ed in seguito l'ascensione del ragno stesso; la divergenza dei fili, è stata spiegata in parte, credo dal signor Murray, per la loro simile condizione elettrica. La circostanza, che ragni della stessa specie, ma di sessi e di età differenti, sono stati trovati in parecchie occasioni alla distanza di molte leghe dalla terra attaccati in gran numero ai fili, rende probabile che l'uso di viaggiare attraverso l'aria sia tanto caratteristico di questa tribù, quanto quello di tuffarsi lo è dell'*Argyroneta*. Possiamo quindi respingere la supposizione di Latreille, che il ragno dal filo Santa Maria deve la sua origine indifferentemente ai piccoli di parecchi generi di ragni; quantunque come abbiamo veduto, i giovani di altri ragni siano forniti della facoltà di compiere viaggi aerei (1).

Durante i nostri differenti viaggi al Sud del Plata, rimorchiai spesso a poppa una rete fatta di stamigna, e presi così molti animali curiosi. Vi erano molti generi di crostacei strani e non ancor descritti. Uno, il quale per qualche rispetto è affine ai Notopoda (ossia quei granchi che hanno le zampe posteriori collocate quasi sul dorso, onde potere aderire alla parte inferiore degli scogli), è notevolissimo per la struttura delle sue due zampe posteriori. La penultima articolazione invece di terminare in un semplice uncino, finisce con tre appendici arricciate di lunghezza disuguale, la più lunga uguaglia quasi l'intera zampa. Questi uncini sono sottilissimi, e sono a mo' di sega con finissimi denti diretti allo indentro; le loro estremità incurvate sono piatte, e su questa parte stanno cinque minutissime ventose che sembrano operare nello stesso modo delle ventose dalle braccia della seppia. Siccome l'animale vive in alto mare, e manca probabilmente di luogo per riposare, suppongo che questa bella anomalissima struttura, sia acconcia per tenerlo attaccato agli animali marini galleggianti.

Nell'acqua profonda, lungi dalla terra, il numero delle creature viventi è sommamente scarso; al sud di 35° di latitudine, non sono mai riescito a prendere che alcune beroe, e poche specie di piccoli crostacei entomostracei. Nell'acqua poco profonda, alla distanza di poche miglia dalla costa, sono numerose molte specie di crostacei ed alcuni altri animali, ma solo durante la notte. Fra le latitudini 56° e 57° sud del Capo Horn, la rete venne tirata a bordo parecchie volte, tuttavia non portò su mai nulla, tranne alcuni pochi individui di due minutis-

(1) Il signor Blackwall, nelle sue *Researches in Zoology*, ha molte eccellenti osservazioni intorno ai costumi dei ragni.

Digitized by Google

sime specie di entomostracei. Tuttavia le balene e le foche, le procellarie e le diomedee sono molto abbondanti in questa parte dell'Oceano. È sempre stato un mistero per me di che cosa possano vivere le diomedee che stanno tanto lontane dalla spiaggia, suppongo che, come il Condoro, possano digiunare a lungo, e che un buon pasto del carcame di una balena imputridita basti per un tempo lungo. Le parti centrali ed intertropicali dell'Atlantico, brulicano di pteropodi, crostacei e raggiati coi loro divoratori i pesci volanti, e di nuovo coi loro divoratori le palamite e le albicore; suppongo che i numerosi animali pelagici inferiori si nutrano di infusorii, i quali dalle ricerche di Ehrenberg si sa ora che abbondano nell'alto mare; ma di che cosa vivono questi infusorii nella limpida acqua azzurra?

Mentre si viaggiava un po' al sud del Plata in una notte molto buia, il mare ci presentò uno spettacolo meraviglioso e bellissimo. Soffiava una forte brezza, ed ogni parte della superficie, che durante il giorno era spuma, ora splendeva di una pallida luce. La nave spingeva innanzi a sè due flutti di fosforo liquido, e nel suo solco era seguita da uno strascico lattiginoso. Fin dove giungeva l'occhio la cresta di ogni onda era brillante ed il firmamento sopra l'orizzonte, per lo splendore riflesso di queste livide fiamme, non era così interamente oscuro come la volta del cielo.

Mentre ci avanzavamo verso il sud, il mare era di rado fosforescente; e varcato il Capo Horn, non mi ricordo di averlo veduto così più di una volta, ed allora era tutt'altro che splendido. Questo fatto ha probabilmente una stretta relazione colla scarsità di esseri organici in quella parte del mare. Dopo lo scritto elaborato (1) di Ehrenberg, intorno alla fosforescenza del mare, è quasi superfluo che io faccia qualche osservazione su questo argomento. Posso tuttavia soggiungere, che i medesimi brani e particelle irregolari della materia gelatinosa descritta da Ehrenberg, sembrano essere tanto nell'emisfero meridionale, quanto nel settentrionale, la causa comune di questo fenomeno. Le particelle erano tanto minute da passare attraverso le maglie di un velo sottilissimo, tuttavia molte erano distintamente visibili ad occhio nudo. L'acqua messa in un vaso ed agitata, mandava scintille, ma una piccola porzione sopra un vetro da orinolo era appena luminosa. Ehrenberg afferma che queste particelle conservano tutte una certa dose d'irritabilità. Le mie osservazioni, di cui alcune erano fatte direttamente appena attinta l'acqua, davano un risultamento diverso. Posso anche dire che avendo adoperato la rete durante la notte, ed avendola lasciata divenire in parte asciutta, dodici ore dopo la presi per adoperarla nuovamente, e ne trovai tutta la superficie scintillante come quando l'aveva prima tratta dall'acqua. Non

(1) Nel numero IV del *Magazine of Zoology and Botany*, è stato dato un sunto di questo.

Digitized by Google

sembra probabile in questo caso che le particelle abbiano potuto rimanere tanto tempo vive. Una volta avendo tenuto una medusa del genere Dianoea finchè fu morta, l'acqua nella quale era collocata divenne luminosa. Quando le onde brillano di splendide scintille verdi, credo che questo sia generalmente dovuto a minuti crostacei. Ma non vi può esser dubbio che un gran numero di altri animali pelagici siano fosforescenti quando sono in vita.

In due occasioni io aveva osservato il mare luminoso a notevoli profondità sotto la superficie. Presso la foce del Plata alcuni spazi circolari ed ovali, del diametro di due a quattro metri, e con profili definiti, brillavano di una luce costante ma pallida; mentre l'acqua circostante mandava solo poche scintille. Si sarebbe detto il riflesso della luna o di qualche corpo luminoso, perchè gli orli erano sinuosi per le ondulazioni della superficie. Il bastimento, che pescava quattro metri, passò sopra quegli spazi senza disturbarli. Perciò noi dobbiamo supporre che alcuni animali si fossero riuniti assieme ad una profondità maggiore di quella a cui giungeva il bastimento.

Presso Fernando Noronha il mare mandava luce a sprazzi, pareva come se un grosso pesce si fosse rapidamente mosso in mezzo ad un fluido luminoso. I marinai attribuivano questo fatto a quella cagione; tuttavia in quel tempo io conservava alcuni dubbi per la frequenza e rapidità degli sprazzi di luce. Ho già osservato che questo fenomeno è molto più comune nelle regioni calde che non nelle fredde; e talora mi è venuto il pensiero che l'alterazione nella condizione elettrica nell'atmosfera fosse molto favorevole a produrre questo fatto. Certamente io credo che il mare è molto più luminoso dopo alcuni giorni di tempo più tranquillo del solito, durante il quale brulica di varii animali. Osservando che l'acqua carica di particelle gelatinose è in uno stato impuro, e che l'aspetto luminoso in tutti i casi comuni è prodotto dall'agitazione del fluido in contatto dell'atmosfera, sono indotto a credere che la fosforescenza sia l'effetto della scomposizione delle particelle organiche, processo mercè il quale (si sarebbe quasi tentati di chiamarlo una sorta di respirazione), il mare si purifica.

Dicembre 23. — Siamo giunti a Porto Desiderio, collocato nel 47° di latitudine sulla costa della Patagonia. Questo seno entra nella terra con un giro di circa venti miglia, ed una larghezza irregolare. La *Beagle* gettò l'àncora poche miglia dopo l'ingresso, in faccia alle rovine di un antico stabilimento spagnuolo.

La stessa sera scesi a terra. Il primo sbarcare in un nuovo paese è molto interessante, e specialmente quando, come in questo caso, tutto l'aspetto porta l'impronta di un carattere individuale e spiccato. All'altezza di sessanta o novanta metri, sopra alcuni massi di porfido si estende una vasta pianura la quale è veramente caratteristica della Patagonia. La superficie è al tutto livellata, e si compone di masse tondeggianti miste ad una terra bianchiccia. Qua e là crescono alcuni ciuffi di fili d'erba bruna, e ancor più rari sorgono alcuni bassi cespugli

Digitized by Google

spinosi. Il tempo è asciutto e piacevole, e il bellissimo cielo azzurro di rado viene oscurato. Quando alcuno si trova nel mezzo di una di queste pianure deserte, e guarda verso l'interno, l'occhio è generalmente limitato dal rialzo di un'altra pianura, alquanto più alta, ma ugualmente livellata e brulla; ed in ogni altra direzione l'orizzonte non si distingue pel tremulo miraggio che sembra sollevarsi dalla superficie riscaldata.

In un paese cosiffatto il destino dello stabilimento spagnuolo fu in breve deciso; l'asciuttezza del clima durante la maggior parte dell'anno, e le frequenti aggressioni degli Indiani erranti, obbligarono i coloni ad abbandonare le loro case a metà fabbricate. Tuttavia, lo stile in cui furono cominciate mostra la mano potente e liberale dell'antica Spagna. Il risultamento di tutti i tentativi fatti per colonizzare questa parte dell'America al Sud del 41° di latitudine sono stati infelici. Il Porto della Fame esprime col suo nome i lunghi e grandi patimenti di parecchie centinaia di povera gente, di cui rimase superstite un uomo solo per raccontare le loro miserie. Al Golfo di San Giuseppe sulla costa della Patagonia, venne fondato un piccolo stabilimento; ma una domenica gli Indiani aggredirono e massacrarono tutta la gente, tranne due uomini che rimasero prigionieri per molti anni. A Rio Negro parlai con uno di questi uomini ora vecchissimo.

La zoologia della Patagonia è tanto limitata quanto la sua flora (1). Sulle aride pianure si vedevano alcuni pochi coleotteri neri (*Heteromera*), strascinarsi lentamente intorno, e di tratto in tratto una lucertola passava velocemente da un lato all'altro. Di uccelli abbiamo tre avoltoi, e nelle valli alcune poche cincie ed insettivori. Un ibis (*Theristicus melanops* — specie che è detta incontrarsi nel centro dell'Africa), non è rara nelle parti più deserte: trovai nel suo stomaco grilli, cicale, lucertoline, ed anche scorpioni (2). In un certo tempo dell'anno questi uccelli vanno in branchi, in un altro tempo a paia; il loro grido è forte e singolare, come il nitrito del guanaco.

Il Guanaco, o Llama selvatico, è il quadrupede caratteristico delle pianure della Patagonia; esso è nell'America del Sud il rappresentante del camello dell'Oriente. E un animale elegante allo stato di natura, con collo lungo e svelto e zampe sottili. È comunissimo in tutte le parti temperate del continente, e si estende al sud fino alle isole presso il Capo Horn. Vive generalmente in piccoli

(1) Trovai qui una specie *cactus* descritto dal prof. Henslow col nome di *Opuntia Darwinii* (*Magazine of Zoology and Botany*, vol. I, p. 466), notevole per l'irritabilità degli stami quando metteva un bastoncino o la punta del mio dito nel fiore. I segmenti del perianzio si chiudevano pure sul pistillo, ma con maggior lentezza che non gli stami. Piante di questa famiglia, considerate generalmente come dei tropici, si incontrano nel nord America (*Lewis and Clarke's Travels*, p. 221), nella medesima latitudine alta come qua, cioè nei due casi, al 47°.

(2) Questi insetti non sono rari sotto le pietre. Trovai uno scorpione cannibale, il quale stava tranquillamente mangiandone un altro.

Digitized by Google

branchi da sei a trenta individui ognuno; ma sulle sponde di Santa Cruz ne abbiamo veduto un branco che ne doveva contenere almeno cinquecento.

Sono generalmente selvatici e molto cauti. Il signor Stokes mi disse di aver veduto un giorno col cannocchiale un branco di questi animali che erano stati evidentemente spaventati, e correvano via velocemente, quantunque fossero tanto lontani che egli non poteva vederli ad occhio nudo. Il cacciatore spesso si accorge della loro presenza udendo molto da lontano il loro particolare nitrito di allarme. Se allora egli guarda attentamente, vedrà forse il branco allineato sul pendio di qualche lontana collina. Facendosi più vicino si odono ancora alcuni pochi gridi, ed essi corrono con passo apparentemente lento, ma in realtà veloce, lungo qualche stretto sentierino verso una vicina collina. Tuttavia se per caso egli incontra ad un tratto un animale isolato, o parecchi insieme, generalmente rimangono immobili e lo guardano fisso, poi forse corrono per qualche metro, si voltano e lo guardano nuovamente. Qual è la cagione di questa loro diversa timidezza? Scambiano forse da lontano l'uomo col puma, loro principale nemico? Oppure la curiosità vince la timidezza? Quello che è certo si è che sono curiosi; perchè se una persona sdraiata per terra prende strani atteggiamenti, come per esempio alzar le gambe in aria, essi si accostano quasi sempre pian piano per osservarla. Questo era un artifizio ripetutamente praticato dai nostri cacciatori con buon esito, ed aveva inoltre il vantaggio di lasciar fare parecchi colpi, i quali tutti erano considerati come parte del giuoco. Sui monti della Terra del Fuoco ho veduto più d'una volta un guanaco, il quale essendo accostato non solo nitriva e gridava, ma s'impennava e saltava nel modo più ridicolo, apparentemente in atto di sfida. Questi animali vengono agevolmente addomesticati, e ne ho veduto alcuni in questo stato nella Patagonia settentrionale presso una casa, senza nessun legame. In questo stato sono fierissimi, ed aggrediscono prontamente un uomo, dandogli un colpo di dietro colle due ginocchia. Si afferma che il motivo di queste aggressioni sia la gelosia per le loro femmine. Tuttavia il guanaco selvatico non ha idea di difesa; basta un cane a tener fermo uno di quei grossi animali finchè giunga il cacciatore. In molti dei loro costumi somigliano alle pecore di un gregge. Così quando veggono avvicinarsi uomini a cavallo da varie parti rimangono subito sgomentati, e non sanno più da che parte fuggire. Questo agevola grandemente il metodo di caccia indiano, perchè così sono facilmente spinti in un punto centrale e subito circondati.

I guanachi vanno volontieri nell'acqua: parecchie volte a Porto Valdes furono veduti nuotare da un'isola all'altra. Byron, nel suo viaggio, dice di averli veduti bere l'acqua salata. Alcuni dei nostri ufficiali videro parimente un branco il quale da quanto pareva stava bevendo l'acqua salmastra di una salina presso Capo Blanco. Mi figuro che in varie parti del paese, se essi non bevessero acqua salata, non ne beverebbero affatto. Nel meriggio sovente si rotolano nella polvere entro piccole

Digitized by Google

cavità. I maschi combattono insieme; un giorno me ne passarono due proprio accanto, i quali nitrivano e cercavano di mordersi tra loro; e parecchi che furono uccisi avevano la pelle profondamente solcata da cicatrici. Sembra che talora alcuni branchi vadano in esplorazione; a Bahia Blanca, ove, a trenta miglia dalla costa, questi animali sono sommamente rari, vidi un giorno le tracce di trenta o quaranta che erano venuti in linea retta fino ad un seno di acqua salata melmosa. Essi allora debbono essersi accorti della vicinanza del mare, perchè si erano voltati colla regolarità della cavalleria, ed erano tornati indietro, in una linea retta come quella in cui erano venuti. I guanachi hanno un costume particolare che a me è al tutto inesplicabile; cioè, che durante varii giorni depongono i loro escrementi nello stesso mucchio. Vidi uno di questi mucchi che aveva il diametro di due metri e mezzo, ed era composto di gran copia di escrementi. Questa abitudine, secondo il signor A. d'Orbigny, è comune a tutte le specie del genere, ed è utilissima per gli Indiani del Perù, i quali adoperano gli escrementi per combustibile, e sono così liberati dalla noia di doverli andare a raccogliere.

Il guanaco sembra avere certi luoghi prediletti per andar a morire. Sulle sponde del Santa Cruz, in alcuni spazi circoscritti che in generale sono boscheggiati e prossimi al fiume, il terreno era presentemente tutto biancheggiante di ossa. In uno di questi punti contai da dieci a venti crani. Esaminai attentamente queste ossa; esse non sembravano, come alcune sparse da me vedute, rosicate o rotte, come quando vengono ammucchiate dalle fiere. Nella maggior parte dei casi gli animali debbono essersi trascinati prima di morire in mezzo a quei boschetti. Il signor Bynoe mi ha detto che in un viaggio precedente egli aveva osservato lo stesso fatto sulle sponde del Rio Gallegos. Non comprendo affatto la ragione di questo, ma posso dire che i guanachi feriti a Santa Cruz si avviavano invariabilmente verso il fiume. A San Jago, nelle isole del Capo Verde, mi ricordo di aver veduto in un burrone un angolo remoto di esso coperto di ossa di capra: allora dicemmo che era il cimitero di tutte le capre dell'isola. Faccio menzione di questi fatti poco importanti, perchè in certi casi possono spiegare la presenza di un gran numero di ossa intatte in una caverna, o sepolte entro massi alluviali, e parimente perchè certi animali siano più comunemente sepolti nei depositi di sedimento che non altri.

Un giorno la scialuppa fu mandata sotto il comando del signor Chaffers con tre giorni di provvisioni ad esaminare la parte superiore del porto. Al mattino andammo in cerca di alcuni luoghi per far provvista d'acqua menzionati in una vecchia carta spagnuola. Trovammo un seno in fondo al quale vi era un bel ruscello (il primo ch'io abbia veduto) di acqua salmastra. Qui la marea ci obbligò ad aspettare parecchie ore, e in questo intervallo feci alcune miglia a piedi nell'interno. La pianura, al solito, era composta di ghiaia mista a terreno che all'aspetto pareva creta, ma di natura molto differente. Per la friabilità di questi

Digitized by Google

materiali era scavato in varii burroni. Non vi era un albero, e tranne il guanaco che stava sulla cima di un colle, attenta sentinella del suo branco, non v'era quasi un animale od un uccello. Tutto era silenzio e desolazione. Tuttavia all'aspetto di quelle scene, senza la vicinanza di un oggetto brillante, si prova vivacissimo un indefinito ma forte sentimento di piacere. Uno domandò da quanti secoli la pianura era in questo stato, e quanti ancora avrebbe così dovuto durare:

> **Niuno risponder sa — tutto un deserto**
> **Ora ci appare, ed un linguaggio arcano**
> **Parla dubbii terribili (1).....**

A sera veleggiammo per poche miglia più avanti, poi si piantarono le tende per la notte. Nel mezzo del giorno susseguente la scialuppa era arenata, e per la poca profondità dell'acqua non potemmo andare avanti. Avendo trovato l'acqua dolce, il signor Chaffers prese la barchetta e risalì per altre due o tre miglia, dove questa pure arenò, ma in un fiume d'acqua dolce. L'acqua era melmosa, e sebbene il fiume fosse piuttosto piccolo, sarebbe difficile spiegarne l'origine altrimenti che dalle nevi che si sciolgono nelle Cordigliere. Nel luogo ove ponemmo il nostro bivacco eravamo circondati da scoscesi dirupi, diritte punte di porfido. Non credo di aver mai veduto un luogo che sembrasse più segregato dal resto del mondo di quel roccioso crepaccio in mezzo alla vasta pianura.

Il giorno dopo il nostro ritorno all'ancoraggio alcuni ufficiali ed io andammo a saccheggiare un'antica tomba indiana che io aveva trovato sulla cima di una vicina collina. Due immense pietre, che pesavano probabilmente almeno due tonnellate, erano state poste proprio di faccia ad uno spigolo di roccia alto circa un metro e ottanta centimetri. In fondo alla tomba sulla dura roccia v'era uno strato di terra profondo circa trenta centimetri, che deve essere stato portato colà dalla pianura sottostante. Sopra di esso vi era un selciato di sassi appiattiti, sui quali stavano ammucchiati altri sassi, tanto da riempire lo spazio tra l'orlo della roccia e i due grandi massi. Per render più completa la tomba, gli Indiani avevano pensato di staccare dallo spigolo un grosso frammento, e gettarlo sul mucchio tanto da posare sui due massi. Facemmo saltare con una mina la tomba nei due lati, ma non ci fu dato di rinvenire nè reliquie nè ossa. Queste ultime probabilmente erano da lungo tempo distrutte (nel qual caso la tomba doveva essere sommamente antica), perchè in un altro luogo io trovai alcuni mucchi più piccoli, sotto i quali si potevano distinguere ancora alcuni pochissimi frammenti sminuzzati per avere appartenuto all'uomo. Falconer asserisce che un indiano è sotterrato nel luogo dove muore, ma che in seguito le sue ossa vengono accuratamente raccolte e portate, a meno che la distanza non sia troppo grande, per essere

(1) Shelley, *Lines of M. Blanc.*

Digitized by Google

deposte presso la spiaggia del mare. Si può comprendere questa usanza pensando che prima della introduzione dei cavalli, questi Indiani devono aver condotto la stessa vita degli abitanti della Terra del Fuoco dei nostri tempi, e quindi devono aver dimorato generalmente in prossimità del mare. Il pregiudizio comune di essere sepolti dove dormono i proprii antenati avrà fatto che gli Indiani girovaghi dei nostri tempi portino la parte meno caduca dei loro morti agli antichi cimiteri della costa.

Gennaio 9, 1834. — Prima di notte la *Beagle* gettò l'àncora nel bello e spazioso porto di San Giuliano, collocato a circa cento e dieci miglia al sud di Porto Desiderio. Rimanemmo colà otto giorni. Il paese è quasi uguale a quello di Porto Desiderio, ma forse ancor più sterile. Un giorno una brigata accompagnò il capitano Fitz Roy in un lungo giro intorno alla punta del porto. Rimanemmo undici ore senza assaggiare una goccia d'acqua, ed alcuni della brigata erano al tutto sfiniti. Dalla cima di una collina (allora ben chiamata collina della sete), si vedeva un bel lago, e due della brigata andarono colà per mostrare con segni concertati se fosse acqua dolce. Quale non fu la nostra delusione trovando che era una distesa di sale bianco come la neve cristallizzato in grandi cubi! Attribuimmo la nostra gran sete alla asciuttezza dell'atmosfera; ma, qualunque fosse la causa, fummo ben contenti la sera di tornarcene alle nostre barche. Quantunque non avessimo potuto trovare, in tutto il nostro giro neppure una goccia d'acqua dolce; tuttavia ve ne deve essere in qualche parte; perchè per un caso singolare trovai alla superficie dell'acqua salata presso la punta del golfo un *Colymbetes* non al tutto morto, che doveva vivere in qualche stagno non molto lontano. Tre altri insetti (una *Cincindela*, simile alla *Hybrida*, una *Cymindis* ed un *Harpalus*, che tutti vivono nelle pozzanghere melmose, prodotte dagli allagamenti del mare), ed un altro trovato morto sulla pianura, compiono la lista dei coleotteri. Una grossa mosca (*Tabanus*) era numerosissima, e ci tormentava colla sua dolorosa puntura. La mosca comune, che è tanto noiosa nelle stradicciuole d'Inghilterra, appartiene a questo stesso genere. Eravamo qui, come succede frequentemente nel caso delle zanzare, molto imbarazzati a spiegare come vivano questi insetti, e del sangue di quali animali si nutrano comunemente? Il guanaco è quasi il solo quadrupede dal sangue caldo, e si trova in numero troppo piccolo, comparato alla quantità delle mosche.

La geologia della Patagonia è interessante. Al contrario dell'Europa, dove le formazioni terziarie sembrano essersi accumulate in golfi, qui abbiamo per centinaia di miglia di costa un grande deposito, che racchiude molte conchiglie terziarie, tutte, da quanto pare, estinte. La conchiglia più comune è una massiccia e gigantesca ostrica, talvolta del diametro di trenta centimetri. Questi strati sono coperti da altri di una pietra particolare bianca e dolce, che racchiude molto gesso e rassomiglia alla creta, ma che è realmente della natura della

Digitized by Google

pietra pomice. È dessa notevolmente singolare per essere composta, almeno per una decima parte del suo volume, di infusorii: il professore Ehrenberg vi ha già trovato dentro trenta forme organiche. Questo strato si estende per 500 miglia lungo la costa, e probabilmente ad una distanza ancor più grande. Al Porto San Giuliano la sua spessezza è più di 240 metri! Questi strati bianchi sono ovunque coperti di una massa di ghiaia, che forma probabilmente uno dei più grandi giacimenti di selce che vi siano al mondo; esso certamente si estende dalla vicinanza del Rio Colorado a 600 o 700 miglia marine al sud; a Santa Cruz (fiume un po' al sud di San Giuliano), giunge fino al piede delle Cordigliere; a mezza strada risalendo il fiume, la sua spessezza supera i 60 metri; probabilmente esso si estende in ogni parte fino a questa grande catena, dalla quale i ciottoli bene arrotondati di porfido sono derivati; possiamo calcolare la sua larghezza a 200 miglia, e la media della spessezza a 15 metri. Se questo grande giacimento di ciottoli, senza comprendere il fango necessariamente venuto dal loro attrito, fosse ammucchiato in una massa, formerebbe una grande catena di monti! Quando noi consideriamo che tutti questi ciottoli, innumerevoli come i granelli di sabbia del deserto, hanno avuto origine dal lento cadere delle masse di roccia sulle antiche coste marine e sulle sponde dei fiumi; e che questi frammenti sono stati spezzati in pezzi più piccoli, ognuno dei quali è stato lentamente rotolato, arrotondato e trasportato lontano, la mente rimane stupita pensando al lungo corso di anni assolutamente necessario per questo. Però tutta questa ghiaia è stata trasportata e fatta probabilmente rotonda dopo che sono stati deposti gli strati bianchi, e in conseguenza è molto più lontana dai letti i più inferiori entro i quali si trovano le conchiglie terziarie.

Ogni cosa in questo continente meridionale è stata fatta in grande; il terreno dal Rio Plata alla Terra del Fuoco, una distanza di 1200 miglia, è stato sollevato in massa (e nella Patagonia all'altezza di 90 a 120 metri), durante il periodo delle conchiglie marine ora esistenti. Le antiche e scoperte conchiglie rimaste sulla superficie della pianura sollevata conservano ancora in parte i loro colori. Il movimento di sollevazione è stato interrotto da almeno otto lunghi periodi di riposo, durante i quali il mare invadeva di nuovo la terra scavandola profondamente e formando nei successivi livelli le lunghe file di dirupi o rialzi che separano le differenti pianure, mentre si sollevano come scalini una dietro l'altra. Il movimento sollevatorio e la forza scavatrice del mare durante i periodi di riposo, furono pari sopra lunghi tratti di costa; perchè io era meravigliato trovando che le pianure a scalinate stanno ad altezze quasi corrispondenti con punti molto lontani. La pianura più bassa è alta 27 metri; e la più alta sulla quale salii presso la costa è alta 285 metri; e di questa rimangono solo gli avanzi nella forma di piatte colline coperte di ghiaia. La pianura superiore del Santa Cruz sale all'altezza di 90 metri al piede delle Cordigliere. Ho

Digitized by Google

già detto che entro il periodo delle conchiglie marine esistenti, la Patagonia si è sollevata da 90 a 120 metri: posso aggiungere che durante il periodo in cui i ghiacci trasportavano massi sulla pianura superiore di Santa Cruz il sollevamento è stato almeno di 450 metri. Nè la Patagonia è stata mutata da soli sollevamenti; le conchiglie terziarie estinte che si trovano dal porto San Giuliano a Santa Cruz non possono aver vissuto, secondo il prof. E. Forbes, in una profondità maggiore di 12 a 75 metri; ma esse ora sono coperte di uno strato depositato dal mare della spessezza di 240 a 300 metri; quindi il letto del mare sul quale vivevano un tempo queste conchiglie deve essersi abbassato di alcune centinaia di metri, onde abbia potuto compiersi l'accumulamento degli strati soprastanti. Quale storia di mutamenti geologici svela la costa semplicemente costrutta della Patagonia!

A Porto San Giuliano (1), entro certo fango rosso che ricopre la ghiaia sulla pianura alta 27 metri, trovai un mezzo scheletro della *Macrauchenia Patachonica*, notevole quadrupede, grosso quanto un camello. Appartiene alla stessa divisione dei Pachidermi col Rinoceronte, il Tapiro, il Paleoterio; ma nella struttura delle ossa del suo lungo collo rivela una stretta affinità col camello, o piuttosto col Guanaco ed il Llama. Dal fatto che si trovano conchiglie marine recenti in due delle pianure più alte a scalinate, che debbono essere state modellate e sollevate prima che il fango in cui era sepolta la Macrauchenia fosse depositato, è certo che questo curioso quadrupede viveva molto dopo che il mare fu popolato dalle sue conchiglie presenti. Dapprima io fui molto sorpreso del fatto che un grosso quadrupede abbia potuto vivere così recentemente, nella latitudine di 49°, 15′, in queste desolate pianure sassose colla loro stentata vegetazione; ma l'affinità della Macrauchenia col guanaco, che abita ora regioni sterilissime, risolve in parte questa difficoltà.

L'affinità, sebbene lontana, tra la Macrauchenia ed il Guanaco, tra il Toxodon ed il Capibara — l'affinità ancor più stretta fra i tanti sdentati estinti ed i viventi tardigradi, formichieri ed armadilli, ora così grandemente caratteristici della zoologia del Sud America — e l'affinità ancor più stretta fra le specie fossili e viventi di Ctenomys ed Hydrochærus, sono fatti interessantissimi. Questa affinità è dimostrata meravigliosamente — tanto meravigliosamente quanto quella fra gli animali Marsupiali fossili ed estinti dell'Australia — dalla grande collezione portata ultimamente in Europa dalle caverne del Brasile dai signori Lund e Clausen. In questa collezione vi sono specie estinte di tutti i trentadue generi, eccetto quattro dei quadrupedi terrestri che abitano ora le provincie in cui si trovano

(1) **Ho udito ultimamente che il capitano Sullivan R. N., ha trovato moltissime ossa fossili, incorporate entro strati regolari, sulle sponde del Rio Gallegos, nella latitudine 51°, 4′. Alcune delle ossa sono grosse, altre sono piccole e sembrano avere appartenuto ad un armadillo. Questa è una interessantissima ed importantissima scoperta.**

Digitized by Google

queste caverne, e le specie estinte sono molto più numerose che non quelle viventi oggi; vi sono fossili formichieri, armadilli, tapiri, pecari, guanachi, opossum tutti fossili, ed un gran numero di rosicanti del nord America, di scimie e di altri animali. Questa meravigliosa affinità nello stesso continente fra i morti ed i vivi spargerà, senza dubbio, in seguito maggior luce sull'aspetto degli esseri organici del nostro globo e la loro scomparsa da esso, che non qualunque altra classe di fatti.

È impossibile pensare al mutamento seguìto nel continente americano senza provare la più profonda meraviglia. Anticamente esso deve aver brulicato di enormi mostri, ora non troviamo che pigmei, se si comparano colle razze affini antecedenti. Se Buffon avesse conosciuto i giganteschi animali simili al tardigrado ed all'armadillo, ed i perduti Pachidermi, egli avrebbe potuto dire con maggior verità che la forza creatrice aveva perduto in America il suo potere, piuttostochè dire che essa non aveva mai avuto grande vigore. La maggior parte, se non tutti, questi quadrupedi estinti vivevano in un periodo recente, ed erano contemporanei della maggior parte delle conchiglie marine viventi. Dal tempo in cui vivevano non può esser seguìto nessun grande mutamento nella forma del terreno. Che cosa dunque può avere distrutto tante specie o interi generi? La mente dapprima è irresistibilmente indotta a credere a qualche grande catastrofe; ma per distruggere in tal modo animali tanto grandi che piccoli, nella Patagonia meridionale, nel Brasile, nelle Cordigliere del Perù, nel Nord America sino allo stretto di Behring, noi dobbiamo scuotere tutta l'ossatura del globo. Inoltre l'esame della geologia del Plata e della Patagonia induce a credere che tutti i profili del terreno risultano da mutamenti lenti e graduati. Dal carattere dei fossili in Europa, in Asia, in Australia e nell'America settentrionale e meridionale, sembra che le condizioni che favoriscono la vita dei quadrupedi più *grossi* fossero estese per tutto il mondo; quali fossero queste condizioni nessuno fin ora ha saputo trovare. Non può essere stato neppure un mutamento di temperatura quello che abbia nello stesso tempo distrutto gli abitanti delle latitudini tropicali temperate ed antiche nelle due parti del globo. Sappiamo positivamente dal signor Lyell che nel Nord America i grossi quadrupedi vivevano dopo quel periodo in cui i massi erratici erano portati in latitudini ove oggi non giungono mai i ghiacci; da varie cagioni indirette ma concludenti possiamo esser certi che nell'emisfero meridionale anche la Macrauchenia viveva molto dopo il periodo in cui i ghiacci trasportavano i massi erratici. Potrebbe l'uomo dopo la sua prima invasione nell'America del Sud aver distrutto, come è stato supposto, i pesanti Megaterii e gli altri sdentati? Dobbiamo almeno cercare qualche altra causa per la distruzione del piccolo tucotuco a Bahia Blanca, e di molti topi fossili ed altri piccoli quadrupedi del Brasile. Nessuno supporrà che una siccità anche più terribile di quelle che sono causa di tante perdite nelle provincie del Plata, avrebbe potuto distruggere ogni individuo ed ogni specie della Patagonia meridionale allo stretto di Behring. Che

Digitized by Google

cosa diremo dell'estinzione del cavallo? Queste pianure che sono state poi percorse da migliaia e centinaia di migliaia di discendenti della razza introdotta dagli Spagnuoli, hanno forse mancato di pascoli? Le specie introdotte dopo hanno esse consumato il cibo delle razze antecedenti? Possiamo noi credere che il Capibara abbia preso il cibo del Toxodon, il Guanaco quello della Macrauchenia, i piccoli sdentati viventi quello dei numerosi loro giganteschi prototipi? Certo nessun fatto nella lunga storia del mondo è tanto notevole quanto le vaste e ripetute distruzioni dei suoi abitanti.

Nondimeno, se noi consideriamo questo argomento da un altro punto di vista, ci sembrerà meno incerto. Noi non teniamo sempre presente alla mente la profonda ignoranza in cui siamo delle condizioni di vita di ogni animale; nè ci ricordiamo sempre che un qualche ostacolo impedisce costantemente il troppo rapido accrescimento di ogni essere organizzato lasciato allo stato di natura. In media la provvista del cibo rimane costante; tuttavia la tendenza di ogni animale a crescere colla propagazione è geometrica; ed i suoi effetti sorprendenti non sono stati in nessun luogo più meravigliosamente dimostrati, come nel caso degli animali europei che si sono rinselvatichiti in America durante gli ultimi secoli. Ogni animale allo stato di natura si riproduce regolarmente; tuttavia in una specie da lungo tempo stabilita ogni grande accrescimento di numero è evidentemente impossibile, e deve essere arrestato in qualche modo. Tuttavia raramente possiamo dire con certezza di una data specie, a qual periodo di vita o a qual periodo dell'anno segua, quest'ostacolo se solo abbia luogo a lunghi intervalli, o anche quale sia la vera natura di questo ostacolo. Da ciò probabilmente segue che proviamo pochissima sorpresa, vedendo due specie strettamente affini nei costumi essere una rara e l'altra abbondante nello stretto distretto, ovvero anche, che una si trovi numerosa in un distretto, ed un'altra, che compie lo stesso ufficio nella economia della natura, abbondi in una regione vicina che differisce pochissimo nelle sue condizioni. Se ci viene domandato come questo segua si risponde immediatamente che deriva da qualche lieve differenza nel clima, nel cibo, o nel numero dei nemici; tuttavia quanto raramente, se pur mai, possiamo segnare la causa precisa e il modo di azione dell'ostacolo! Perciò siamo indotti a concludere, che certe cause quasi sempre al tutto inapprezzabili da noi, determinano se una data specie sarà in numero abbondante o scarso.

Nei casi ove noi possiamo segnare l'estinzione prodotta dall'uomo di una specie, sia entro una vasta od una limitata cerchia sappiamo che essa diviene sempre più rara finchè sia perduta; sarebbe difficile segnare una qualche esatta distinzione (1) fra una specie distrutta dall'uomo o dall'accrescimento dei suoi

(1) Vedi le eccellenti osservazioni intorno a questo argomento del signor Lyell, nei suoi *Principles of Geology*.

Digitized by Google

naturali nemici. L'evidenza della scarsità che precede l'estinzione è più notevole negli stati terziari successivi, come è stato notato da parecchi insigni osservatori; è stato sovente veduto che una conchiglia molto comune in uno stato terziario sia ora rarissima, e sia stata per lungo tempo anche creduta estinta. Se dunque, come appare probabile, le specie cominciano a divenir rare e poi si estinguono, — se il troppo rapido accrescimento di ogni specie, anche fra le più favorite, è certamente arrestato, come dobbiamo riconoscere, sebbene sia difficile dire come e quando — e se noi vediamo senza la più piccola sorpresa, sebbene non possiamo conoscerne la vera ragione, una specie abbondante ed un'altra strettamente affine rara nello stesso distretto, — perchè proveremo noi tanta meraviglia di ciò, che lo scarseggiare faccia ancora un passo e giunga all'estinzione? Un'azione che procedesse intorno a noi, fosse anche appena apprezzabile, potrebbe certamente essere spinta un po' più avanti senza eccitare la nostra osservazione. Chi proverebbe molta sorpresa udendo che il Megalonyx era anticamente raro a petto del Megatherium, o che una delle scimie fossili era poco numerosa a petto di una delle scimie viventi? E tuttavia in questa comparativa scarsità noi abbiamo la più chiara prova delle condizioni meno favorevoli alla loro esistenza. Ammettere che le specie divengono generalmente rare prima di estinguersi — non sentir sorpresa della comparativa scarsità di una specie rispetto ad un'altra, e tuttavia attribuire a qualche agente straordinario l'estinzione di una specie e maravigliarsene grandemente, mi sembra quasi lo stesso come ammettere che la malattia nell'individuo è il preludio della morte — non sorprendersi della malattia — ma quando l'ammalato muore meravigliarsi, e credere che sia morto violentemente.

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO IX.

Santa Cruz — Spedizione su pel fiume — Indiani — Immensi corsi di lava basaltica — Frammenti non trasportati dal fiume — Scavazione della valle — Condoro, suoi costumi — Cordigliera — Massi erratici di grande mole — Avansi indiani — Ritorno alla nave — Isole Falkland — Cavalli, bovine, conigli selvatici — Volpe simile ad un lupo — Fuoco fatto di ossa — Modo di cacciare il bestiame selvatico — Geologia — Correnti di pietre — Scene di violenza — Pinguini — Oche — Uova di Doris — Animali composti.

Santa Cruz, Patagonia e isole Falkland.

Aprile 13, 1834. — La *Beagle* si è ancorata entro la foce di Santa Cruz. Questo fiume sta circa a sessanta miglia al Sud di Porto San Giuliano. Il capitano Stokes nel suo ultimo viaggio lo risalì per trenta miglia, ma venendogli a mancare le provvisioni, fu obbligato a tornare. Tranne quello che fu scoperto in quel tempo, poco o nulla era conosciuto intorno a questo gran fiume. Il capitano Fitz-Roy è ora determinato a seguire il suo corso fin dove il tempo vorrà permetterglielo. Il 18 partirono tre barche baleniere, portando le provvigioni di tre settimane, e la comitiva è di venticinque uomini — forza che avrebbe bastato a sfidare un esercito di Indiani. — Con una forte alta marea ed una bella giornata facemmo buon cammino e si bevette in breve acqua dolce, ed a notte avevamo quasi superato l'azione della marea.

Il fiume aveva qui un'ampiezza ed un aspetto, che era poco meno del più alto punto da noi ultimamente passato. In generale era largo da tre a quattrocento metri, e nel mezzo aveva la profondità di circa cinque metri. La rapidità della corrente, che in tutto il suo corso è da quattro a sei nodi all'ora, è forse la cosa più notevole di esso. L'acqua è di un bel colore azzurro, ma con una lieve tinta di latte, e non è tanto trasparente quanto si crederebbe a prima vista. Scorre sopra un letto di ciottoli simili a quelli che compongono la spiaggia e le pianure circostanti. Ha un corso serpeggiante in mezzo ad una valle che si estende in linea retta verso occidente. Questa valle ha una larghezza che varia da cinque a dieci miglia; è limitata da altipiani a gradinate, che sorgono per lo più uno sopra l'altro all'altezza di 150 metri, ed hanno sui lati opposti una notevole corrispondenza.

Digitized by Google

Aprile 19. — Contro una corrente tanto forte era, naturalmente, al tutto impossibile procedere avanti col remo o colla vela; quindi le tre barche furono legate insieme una in fila all'altra, venne lasciato in ognuna un uomo, e il rimanente sbarcò per tirarle. Siccome le disposizioni generali del capitano Fitz-Roy erano eccellenti per agevolare il lavoro di tutti, e siccome tutti ne avevano una parte, io descriverò il sistema. La comitiva, tutti compresi, fu divisa in due schiere, ognuna delle quali tirava la corda alternativamente per un'ora e mezza. Gli ufficiali di ogni barca mangiavano dello stesso cibo e dormivano nella stessa tenda colla propria ciurma, cosicchè ogni barca era al tutto indipendente dalle altre. Dopo il tramonto il primo luogo piano ove crescessero alcuni cespugli si sceglieva per passarvi la notte. Ognuno della ciurma aveva il suo giorno per far la cucina. Immediatamente dopo che la barca era tirata su, il cuoco accendeva il fuoco; due altri piantavano la tenda; la carretta trasportava gli oggetti dalla barca, gli altri li portavano alle tende e raccoglievano legna da far fuoco. Con quest'ordine ogni cosa era pronta per la notte in mezz'ora. Una guardia di due uomini ed un ufficiale era sempre in piedi; questi dovevano vigilare sulle barche, tener acceso il fuoco, e far la guardia contro gli Indiani. Ognuno della brigata aveva la sua ora di guardia in ogni notte.

Durante questa giornata abbiamo tirato soltanto per un breve tratto, perchè vi sono molte isolette, coperte di cespugli spinosi, ed i canali fra esse erano poco profondi.

Aprile 20. — Abbiamo passato le isole e ci siamo rimessi al lavoro. Il cammino regolare della nostra giornata, quantunque fosse abbastanza faticoso, ci ha fatto fare soltanto dieci miglia in linea retta; e forse quindici o venti tutto insieme. Al di là del luogo ove abbiamo passato la notte il paese è al tutto terra incognita, perchè fu a quel punto che il capitano Stokes tornò indietro. Vedemmo un gran fumo da lontano, e si trovò lo scheletro di un cavallo, ciò che ci fece avvisati della vicinanza degli Indiani. L'indomani mattina (21) si trovarono sul terreno traccie di una quantità di cavalli e impronte lasciate dai *chuzos*, ossia lunghe lancie. Si credette generalmente che gl'Indiani avessero riconosciuto la nostra presenza durante la notte. Poco dopo giungemmo ad un luogo ove si vedeva chiaramente dalle recenti impronte di uomini, di bambini e di cavalli che la brigata aveva attraversato il fiume.

Aprile 22. — Il paese rimaneva lo stesso ed era al tutto privo di interesse. La grande somiglianza delle produzioni in tutta la Patagonia è uno dei suoi caratteri più notevoli. Le pianure livellate di arida ghiaia producono le medesime piante nane e stentate; e nelle valli crescono gli stessi cespugli spinosi. Ovunque vediamo i medesimi uccelli e i medesimi insetti. Anche le stesse sponde dei fiumi, dei rivoletti che sboccano in esso, erano appena rallegrate da una tinta verde più brillante. La maledizione della sterilità è sulla terra, l'acqua che scorre

Digitized by Google

sopra un letto di ciottoli partecipa alla medesima maledizione. Quindi è scarsissimo il numero degli uccelli acquatici perchè non vi è nulla che sostenga la vita nel corso di questo sterile fiume.

La Patagonia, per quanto povera sia in alcuni rispetti, può tuttavia vantarsi di avere una maggior quantità di piccoli rosicanti (1), che non forse qualunque altro paese del mondo. Parecchie specie di topi hanno per caratteri esterni orecchie grandi e sottili ed una bellissima pelliccia. Questi animaletti brulicano fra i boschetti delle valli, ove per lunghi mesi non assaggiano una goccia d'acqua tranne la rugiada. Sembrano essere tutti cannibali; perchè appena un topo era preso in una delle mie trappole, esso veniva divorato dagli altri. Una piccola volpe di forme delicatissime, che è pure molto abbondante, trae probabilmente la sua sussistenza da questi animaletti. Il guanaco ha anch'esso qui acconcia dimora; sono comunissimi strupi di cinquanta o cento; e, come ho affermato, ne abbiamo veduto uno che doveva contenerne almeno cinquecento. Il puma, col condoro ed altri avoltoi del suo seguito, inseguono e fanno preda di questi animali. Si vedevano le impronte del puma quasi ovunque sulle sponde del fiume, e gli avanzi di parecchi guanachi, col collo slogato e le ossa spezzate, dimostravano in qual modo fossero morti.

Aprile 24. — Come gli antichi navigatori quando si accostavano ad una terra ignota, così noi esaminammo ed osservammo il più piccolo segno di mutamento. Il tronco di un albero trascinato dalle acque, od una frana di roccia primitiva, era salutata con gioia, come se avessimo veduto una foresta sorgere sui fianchi delle Cordigliere. Tuttavia lá cima di un fitto gruppo di nuvole che rimaneva quasi costantemente in una posizione era il presagio più felice, e per caso si trovò vero. Dapprima le nuvole furono prese per monti, in luogo delle masse di vapore condensate sulle loro cime ghiacciate.

Aprile 26. — Abbiamo quest'oggi incontrato un notevole mutamento nella struttura geologica delle pianure. Fino dai primi passi io aveva esaminato accuratamente la ghiaia del fiume, e durante i due ultimi giorni aveva osservato la presenza di alcuni pochi ciottoli di un basalto molto celluloso. Questi andarono gradatamente crescendo in numero ed in mole, ma nessuno era grosso come il capo di un uomo. Tuttavia, questa mattina, ciottoli della stessa roccia, ma più compatti, divennero ad un tratto abbondanti, e nel corso di una mezz'ora vedemmo alla distanza di cinque o sei miglia lo spigolo angoloso di un grande altipiano basaltico. Quando arrivammo alla sua base si trovò che la corrente gorgogliava in mezzo ai massi caduti. Per altre ventotto miglia il corso del fiume era ingombro

(1) **I deserti della Soria sono caratterizzati, secondo Volney (tom. I, pag. 357) da cespugli legnosi, un gran numero di topi, di gazzelle, e di lepri. Nella Patagonia il guanaco rappresenta la gazzella, e l'aguti la lepre.**

Digitized by Google

di queste roccie basaltiche. Sopra quel limite immensi pezzi di roccie primitive, derivati dalla formazione circostante di massi, erano parimente numerosi. Nessuno dei pezzi di una mole un po' notevole era stato trascinato dalle acque più di tre o quattro miglia più sotto della sua origine; considerando la singolare velocità del gran corpo d'acqua del Santa Cruz, chè in nessun punto v'ha una distesa di acqua tranquilla, questo esempio è molto dimostrativo della insufficienza dei fiumi per trasportare pezzi di roccie anche di mole moderata. Il basalto non è altro che lava la quale si è rovesciata in fondo al mare; ma le eruzioni debbono essere avvenute su grandissima scala. Al punto ove incontrammo per la prima volta questa formazione, essa aveva una spessezza di 36 metri; risalendo il corso del fiume, la superficie montava impercettibilmente e la massa diveniva più fitta, cosicchè a quaranta miglia sopra la prima stazione aveva la spessezza di 96 metri. Io non posso sapere quale sia questo spessore vicino alle Cordigliere, ma l'altipiano colà giunge all'altezza di circa mille metri sopra il livello del mare; dobbiamo perciò considerare i monti di quella grande catena come sua sorgente; e di una cosifatta sorgente sono le correnti che sono passate sopra il letto dolcemente inclinato del mare per la distanza di cento miglia. Alla prima occhiata data ai dirupi di basalto dei due lati opposti della valle, si scorgerà chiaramente che gli strati erano una volta uniti. Quale forza, dunque, ha smosso lungo un immenso tratto di paese, una massa solida di durissima roccia, dello spessore di cento metri e di una larghezza variante da un po' meno di due miglia a quattro miglia? Il fiume, per quanto piccola sia la sua forza per trasportare frammenti anche di poca mole, tuttavia nel corso dei secoli ha potuto produrre colla sua erosione un effetto di cui è difficile giudicare il valore. Ma in questo caso, indipendentemente dalla piccola forza di un cosifatto agente, vi sono buone ragioni per credere che questa valle fosse anticamente occupata da un braccio di mare. In questo lavoro è inutile internarsi negli argomenti che inducono a questa conclusione, derivanti dalla forma e dalla natura degli altipiani a gradinate dei due lati della valle, dal modo in cui il fondo di questa si espande presso le Ande in una grande pianura a mo' di estuario sparsa di monticelli di sabbia, e dalla presenza di alcune poche conchiglie marine che giacciono sul letto del fiume. Se avessi spazio potrei dimostrare che il Sud America era anticamente in questo punto tagliato da uno stretto che univa l'Oceano Atlantico ed il Pacifico, come quello di Magellano. Ma, si potrà domandare, in qual modo è stato rimosso il solito basalto? I geologi avrebbero anticamente messo in campo l'azione violenta di qualche spaventoso cataclisma; ma in questo caso una così fatta supposizione sarebbe stata al tutto inammissibile, perchè le medesime pianure a gradinate colle conchiglie marine esistenti giacenti sulla loro superficie che fronteggiano la lunga linea della costa della Patagonia, sorgono da ogni lato della valle del Santa Cruz. Nessuna azione possibile di un allagamento qualunque avrebbe potuto modellare

Digitized by Google

in tal modo il terreno, sia dentro la valle, sia lungo la costa aperta, e la valle stessa è stata scavata dalla formazione di quelle pianure o altipiani a gradinate. Quantunque sappiamo che vi sono maree che procedono avanti dentro lo stretto di Magellano in ragione di otto nodi all'ora, dobbiamo confessare che la mente nostra è presa da stupore riflettendo al numero degli anni, al trascorrere dei secoli, che le maree, senza l'aiuto di grossi cavalloni, debbono aver consumato per scavare un'area tanto vasta ed un tale spessore di lava di solido basalto. Nondimeno, dobbiamo credere che gli strati minati dalle acque di questo antico stretto fossero spezzati in grossi frammenti, e questi sparsi sulla riva erano ridotti dapprima in pezzi più piccoli, poi in ciottoli, ed infine nel fango impalpabile che le maree trascinarono lontano negli Oceani orientale e settentrionale.

Col mutarsi della struttura geologica delle pianure, anche il carattere del paesaggio venne pure alterato. Quando io andava girando sopra alcune delle strette file di roccie, avrei potuto immaginarmi di essere trasportato nuovamente nelle sterili valli dell'isola di Sant'Jago. In mezzo ai dirupi di basalto trovai alcune piante che io non aveva veduto in nessun altro luogo, ma ne riconobbi altre che dovevano essere venute dalla Terra del Fuoco. Queste roccie porose servono come serbatoio della scarsa acqua piovana; ed in conseguenza sulla linea ove si uniscono le formazioni ignee e sedimentarie, scaturiscono (cosa rarissima in Patagonia) alcune piccole sorgenti, e queste possono distinguersi ad una certa distanza pei circoscritti pezzi di erbe color verde vivo.

Aprile 27. — Il letto del fiume è divenuto un po' più stretto, e quindi la sua corrente è più veloce. Qui andavamo sei nodi all'ora. Per questa causa e pei tanti grossi ed angolosi frammenti, il tirare le barche si è fatto pericoloso e faticoso.

Quest'oggi ho ucciso un Condoro. Da una punta dell'ala all'altra misurava due metri e cinquantacinque centimetri, e dal becco alla coda un metro e venti centimetri. Tutti sanno che questo uccello ha un'area geografica molto estesa, trovandosi sulla costa occidentale del Sud America, dallo stretto di Magellano lungo le Cordigliere fino a otto gradi Nord dall'equatore. I dirupi scoscesi presso la foce del Rio Negro sono il suo limite settentrionale sulla costa della Patagonia; ed essi sono andati colà girando circa quattrocento miglia della grande linea centrale della loro dimora nelle Ande. Più verso mezzogiorno fra gli scoscesi precipizi della Punta di Porto Desiderio, il condoro non è scarso; tuttavia solo pochi vagabondi visitano la costa marina. Una linea di dirupi presso la foce del Santa Cruz è frequentata da questi uccelli, e per circa ottanta miglia risalendo il fiume, ove i lati della valle son fatti di ripidi precipizi basaltici, il condoro riappare. Da questi fatti sembra che il condoro abbisogni di roccie perpendicolari. Nel Chilì durante la maggior parte dell'anno frequentano questi uccelli il paese più basso presso le sponde del Pacifico, e la notte parecchi vanno insieme ad appollaiarsi

Digitized by Google

sopra un albero; ma sul principio dell'estate essi si ritirano nelle parti più inaccessibili delle Cordigliere del centro, ove si riproducono in pace.

Rispetto alla loro riproduzione, mi fu detto dai contadini del Chilì che il condoro non fa alcuna sorta di nido, ma nei mesi di novembre e dicembre depone due grosse uova bianche sullo spigolo di una roccia nuda. Si dice che i giovani condori non possano volare per un anno, e che molto tempo dopo vadano continuamente ad appollaiarsi la notte e caccino in compagnia dei genitori. Gli uccelli adulti vivono generalmente in coppie, ma in mezzo ai dirupi basaltici più interni del Santa Cruz trovai un luogo che doveva essere solitamente frequentato da molti insieme. Venendo ad un tratto sull'orlo del precipizio era uno spettacolo grandioso vedere da venti a trenta di questi grossi uccelli partire pesantemente dal luogo ove eran posati, e librarsi in alto in giri maestosi. Giudicando dalla quantità di escrementi sulle roccie, essi debbono da molto tempo aver frequentato quelle roccie per appollaiarvisi e farvi il nido. Dopo essersi satollati di carogne nelle pianure sottostanti, essi vanno in questi luoghi prediletti a digerire il loro cibo. Secondo questi fatti il condoro come il Gallinazo deve essere considerato fino a un certo punto come un uccello gregario. In questa parte di paese esso vive al tutto di Guanachi che muoiono naturalmente, oppure, ciò che segue più spesso sono stati uccisi dai Puma. Io credo, da quello che vidi nella Patagonia, che essi ordinariamente non estendano le loro escursioni giornaliere molto lontano dal luogo ove sogliono dormire.

Si veggono talora i condori volare a grandi altezze sopra un dato punto descrivendo circoli graziosissimi. Sono persuaso che in certe occasioni ciò fanno solo per diletto, ma in altre, i contadini del Chilì dicono che stanno osservando un animale morente, od il Puma che divora la preda. Se i condori precipitano giù, e poi si alzano ad un tratto tutti insieme, il Chiliano conosce che il Puma, il quale vigilava sul carcame, è balzato fuori a respingere i ladroni. Oltre alle carogne di cui si cibano, i condori aggrediscono frequentemente capretti ed agnelli; ed i cani da pastore sono ammaestrati, quando essi passano sopra, a correre intorno e guardando in su e latrare violentemente. I Chiliani ne prendono e ne uccidono un gran numero. Si usano due modi per ciò fare; uno è quello di porre una carogna sopra un terreno piano dentro ad un recinto di verghette con un'apertura, e quando i condori sono satolli, galoppare a cavallo verso l'entrata, e rinchiuderli in tal modo; perchè quando questo uccello non ha lo spazio per correre non può dare al suo corpo sufficiente movimento per alzarsi da terra. Il secondo metodo è quello di segnare gli alberi sui quali spesso in numero di cinque o sei insieme vanno ad appollaiarsi, ed allora arrampicarsi la notte e prenderli al laccio. Dormono tanto profondamente, come io pure ho osservato, che questo non è un còmpito difficile. A Valparaiso ho veduto vendere un condoro vivo pel valore di 0,60, ma comunemente il suo prezzo è di dieci o dodici franchi. Una volta ne vidi uno che era

Digitized by Google

stato legato con una corda ed era molto malconcio; tuttavia quando fu tagliata la funicella che teneva stretto il suo becco, quantunque fosse circondato da molta gente, cominciò a dilaniare voracemente un pezzo di carogna. In un giardino dello stesso paese, erano tenuti vivi da venti a trenta di questi uccelli. Si dava loro da mangiare una volta alla settimana, ma sembravano godere buonissima salute (1). I contadini Chiliani asseriscono che il condoro può vivere e conservare il suo vigore da cinque a sei settimane senza mangiare; non posso rispondere della verità di questo fatto, ma è un esperimento crudele che molto probabilmente è stato fatto.

Quando nel paese un animale è ucciso, è cosa notissima che i condori, come gli altri avoltoi, ne hanno subito notizia, e si riuniscono in modo incomprensibile. In moltissimi casi deve essere stato veduto dall'alto, perchè gli uccelli hanno scoperta la preda e l'hanno divorata, lasciando le pure ossa, prima che la carne fosse corrotta. Rimembrando gli esperimenti del sig. Audubon, sul poco odorato degli avoltoi, tentai nel giardino sopra menzionato l'esperimento seguente; i condori erano legati ognuno per una fune, in una lunga fila in fondo ad un muro; ed avendo ravvolto un pezzo di carne in una carta bianca, camminai su e giù, portandola in mano alla distanza di circa tre metri da loro; ma non se ne diedero per intesi. Allora la gettai per terra ad un metro da un vecchio maschio; la guardò per un momento con attenzione, ma poi non ci badò più oltre. Con un bastone la spinsi sempre più vicino finchè alla fine gli toccò il becco; allora la carta venne all'istante lacerata con furia, e nello stesso momento ogni uccello della lunga fila cominciò a dimenarsi e battere le ali. Nelle stesse circostanze sarebbe stato al tutto impossibile d'ingannare un cane. L'evidenza in favore e contro l'acutezza dell'odorato degli avoltoi è singolarmente contrastata. Il professore Owen ha dimostrato che i nervi olfatori dell'Urumbu (*Cathartes aura*) sono sviluppatissimi; e la sera in cui fu letta la relazione del signor Owen innanzi la Società Zoologica, una persona disse d'aver veduto alle Indie occidentali gli avoltoi in due occasioni raccogliersi sul tetto di una casa, allorchè un cadavere era divenuto puzzolente per non essere stato sepolto; in questo caso, la notizia non era stata ottenuta colla vista. D'altra parte, oltre agli esperimenti di Audubon e quello fatto da me stesso, il signor Backman ha tentato negli Stati Uniti molti mezzi, i quali dimostrano che nè l'urumbu (la specie anatomizzata dal professore Owen), nè il gallinazo trovano il loro nutrimento coll'odorato. Egli coperse alcuni rimasugli molto puzzolenti con una sottile tela e vi sparse sopra pezzi di carne; gli avoltoi mangiarono questa e poi rimasero tranquillamente posati, col becco a tre millimetri dalla massa putrida, senza scoprirla. Venne poi fatto un piccolo strappo alla tela, ed i rimasugli furono

(1) Osservai che parecchie ore prima che un Condoro morisse, tutti i parassiti di cui era infestato venivano sulle penne esterne. Mi venne assicurato che questo fatto segue sempre.

Digitized by Google

subito scoperti; la tela strappata fu sostituita da un'altra intatta, e vi fu messa sopra altra carne, che venne nuovamente divorata dagli avoltoi senza che scoprissero la massa nascosta che calpestavano. Questi fatti sono attestati dalle firme di sei gentiluomini, oltre quella del signor Backman (1).

Spesso quando io mi riposava sdraiato sulle aperte pianure, guardando in su, ho veduto avoltoi volare nell'aria ad una grande altezza. Ove il paese è piano non credo che uno spazio di cielo di oltre quindici gradi sopra l'orizzonte sia comunemente osservato con una certa attenzione da una persona a piedi o a cavallo. Se questo fosse il caso, e l'avoltoio volasse ad una altezza di mille a milleduecento metri, prima che venisse nella cerchia dell'occhio, la sua distanza in linea retta dall'occhio dell'osservatore sarebbe un po' più di due miglia inglesi. Non sarebbe esso così facilmente non veduto? Quando un animale viene ucciso dal cacciatore in una valle solitaria, non può esso venire osservato per tutto il tempo dall'uccello dalla vista acuta che si trova in alto? Ed il modo in cui esso si precipita non dimostra per tutta la legione alla intera famiglia degli avoltoi che la loro preda è vicina?

Quando i condori si librano in un branco girando intorno ad un dato punto, il loro volo è bellissimo. Tranne quando si alzano da terra, non ricordo d'aver veduto neppure uno di questi uccelli battere le ali. Presso Lima ne osservai parecchi per quasi una mezz'ora, senza distogliere gli occhi da essi; si movevano in grandi curve, volando in circolo, scendendo e salendo, senza battere ala. Mentre volavano a poca distanza dalla mia testa, osservai attentamente da una posizione obliqua il profilo delle grandi penne terminali separate di ogni ala; e queste penne separate, se vi fosse stato il minimo movimento vibratorio, sarebbero sembrate come unite insieme: ma si vedevano distinte sopra l'azzurro del cielo. Il capo ed il collo erano mossi frequentemente, ed a quanto pare, con forza; e le ali tese sembravano formare il fulcro sul quale operavano i movimenti del collo del corpo e della coda. Se l'uccello voleva scendere, le ali si restringevano per un momento, e quando si allargavano di nuovo con un' alterata inclinazione, l'impulso ottenuto dalla rapida discesa sembrava spingere l'uccello in su col movimento sicuro, pari a quello di un cervo volante di carta. Nel caso di qualunque uccello che si *libra* il suo movimento deve essere sufficientemente veloce, tanto che l'azione della superficie inclinata del suo corpo sull'atmosfera possa controbilanciare la gravità di esso. La forza necessaria a conservare l'impulso di un corpo che si muove orizzontalmente nell'aria in cui v'è così poco sfregamento non può esser grande, e questa forza è tutto quello che si richiede. Dobbiamo quindi supporre che il movimento del collo e del corpo del condoro basti a questo. Comunque

(1) *London's Magazine of Nat. Hist.*, vol. VII.

Digitized by Google

sia, è in vero maraviglioso e bello da vedere come un uccello così grande, per lunghe ore, senza sforzo apparente, vola, vola, e si libra sul monte e sul fiume.

Aprile 29. — Da un punto di terra un po' elevato scorgemmo con gioia le bianche cime delle Cordigliere, come si veggono alle volte spuntare dal loro nebbioso invoglio di nuvole. Durante alcuni giorni susseguenti procedemmo innanzi lentamente, perchè il letto del fiume era tortuosissimo e sparso d'immensi frammenti di varie antiche roccie di ardesia e di granito. La pianura che limita la valle era qui all'altezza di trecentotrenta metri al di sopra del fiume, ed il suo carattere era molto alterato. I ciottoli ben rotondi di porfido erano mescolati con molti enormi frammenti di basalto e di roccie primarie. Il primo di questi massi erratici che io osservai, era lontano sessantasette miglia dalla montagna; un altro che io misurai era largo cinque metri e sporgeva sulla ghiaia un metro e mezzo. I suoi spigoli erano tanto angolosi e la sua mole tanto grande, che dapprima io credetti fosse una roccia *in situ*, e trassi fuori la mia bussola per osservare la direzione dei suoi strati. La pianura qui non era tanto livellata quanto quella più vicina alla costa, ma tuttavia non mostrava segni di nessun grande sconvolgimento. In queste circostanze è, credo, al tutto impossibile spiegare il trasporto di questi giganteschi massi di roccie tante miglia lontano dalla loro origine, con qualunque teoria, tranne quella dei ghiacci galleggianti.

Durante i due ultimi giorni incontrammo segni di cavalli e parecchi altri piccoli oggetti che avevano appartenuto agli Indiani — come pezzi di un mantello ed un mazzo di penne di struzzo — ma sembravano essere stati a lungo sul terreno. Fra il posto ove gli Indiani avevano da così poco tempo attraversato il fiume, e questo contorno, sebbene tante miglia più lungi, il paese sembra essere al tutto disabitato. Dapprima considerando l'abbondanza dei guanachi questo fatto mi sorprese; ma esso è spiegato dalla natura sassosa della pianura, che renderebbe in breve un cavallo senza ferri, inabile alla caccia. Nondimeno in due punti di questa regione veramente centrale trovai piccoli mucchi di sassi, che non credo potessero essere stati ammucchiati accidentalmente. Erano collocati sopra punte sporgenti sull'orlo del più alto dirupo di lava, e rassomigliavano, ma in piccolo, a quelli vicini a Porto Desiderio.

Maggio 4. — Il capitano Fitz Roy si determinò a non far progredire più oltre le barche. Il fiume aveva un corso tortuoso, ed era rapidissimo, e l'aspetto del paese non offriva nessuna attrattiva a procedere avanti. Incontravamo ovunque le medesime produzioni, e il medesimo desolato paesaggio. Eravamo ora centoquaranta miglia distanti dall'Atlantico, e circa sessanta dal più vicino braccio del Pacifico. In questa parte superiore la valle si allargava in un ampio bacino, limitato a settentrione e a mezzogiorno dagli alti piani di basalto, e fronteggiato dalla lunga catena delle nevose Cordigliere. Ma noi guardavamo quelle grandi montagne con rincrescimento, perchè eravamo obbligati ad immaginare la loro natura e le

Digitized by Google

loro produzioni, invece di trovarci, come avevamo sperato, sulle loro cime. Oltre alla inutile perdita di tempo che ci avrebbe costato un tentativo di continuare a risalire il fiume, eravamo già da parecchi giorni a mezza razione di pane. Questa, sebbene fosse abbastanza sufficiente per uomini ragionevoli, era, dopo una faticosa marcia di un giorno, un cibo piuttosto scarso; uno stomaco leggero ed una facile digestione sono cose buonissime in teoria, ma sgradevolissime in pratica.

Maggio 5. — Prima dell'alba noi cominciammo la nostra discesa. Scendevamo lungo la corrente con grandissima velocità, generalmente in ragione di dieci nodi all'ora. In questo solo giorno facemmo un cammino che ci aveva costato cinque giorni e mezzo di dura fatica per risalire il fiume. Il giorno 8 giungemmo alla *Beagle* dopo una spedizione di 21 giorno. Ognuno, io eccettuato, aveva ragione di essere scontento; ma quel viaggio mi aveva somministrato una interessantissima sezione della grande formazione terziaria della Patagonia.

Il primo marzo del 1833 e di nuovo il 16 marzo 1834, la *Beagle* gettò l'àncora nel golfo di Berkeley, all'est delle isole Falkland. Questo arcipelago è collocato quasi alla stessa latitudine della bocca dello stretto di Magellano; copre uno spazio di centoventi su sessanta miglia geografiche, ed è grande un po' più della metà dell'Irlanda. Dopo che il possesso di queste miserabili isole fu contrastato fra la Francia, la Spagna e l'Inghilterra, vennero lasciate disabitate. Il governo di Buenos Ayres allora le vendette ad un privato, ma parimente vennero adoperate come aveva fatto prima la Spagna, per uno stabilimento penale. L'Inghilterra reclamò i suoi diritti e s'impadronì di esse. Gl'Inglesi che erano stati lasciati a custodire la bandiera furono poi massacrati. Un ufficiale inglese venne in seguito colà mandato senza il sostegno di nessuna forza; al nostro arrivo lo trovammo al governo di una popolazione di cui più della metà erano fuorusciti, ribelli e omicidi.

Il teatro è degno delle scene che vi si rappresentano. Una terra ondulata, di un aspetto desolato e miserabile, è coperta per ogni dove da un terreno torboso ed erba inaridita di un colore bruno uniforme. Qua e là una punta od uno scoglio di roccia quarzosa grigia rompono la monotonia della superficie. Tutti hanno inteso parlare del clima di queste regioni; si può comparare a quello che si trova all'altezza di trecento a seicento metri sui monti della Galles del nord, con un po' meno però di sole e di ghiaccio, ma con maggior copia di vento e di pioggia (1).

(1) Dalle relazioni pubblicate dopo il nostro viaggio, e più specialmente da parecchie lettere interessanti del capitano *Sulivan*, *R. N.*, addetto alla spedizione, sembra che abbiano esagerato la cattiva qualità del clima di queste isole. Ma quando penso alla quasi universale copertura di torba, ed al fatto che molto raramente il frumento matura colà, non posso guari credere che in estate il clima sia tanto bello ed asciutto quanto è stato detto ultimamente.

Digitized by Google

Marzo 16. — Descriverò ora una breve escursione che feci intorno ad un punto di questa isola. Partii al mattino con sei cavalli e due Gauchos; questi ultimi erano uomini molto acconci all'uopo, e avvezzi per bene a vivere coi loro proprii spedienti. Il tempo era molto burrascoso e freddo, con forti grandinate. Tuttavia procedemmo nella nostra strada molto tempo, ma, tranne la geologia, non vi poteva esser nulla di meno interessante del nostro viaggio di un giorno. Il paese è sempre la stessa ondulata ed uniforme steppa, di cui la superficie è coperta da poca erbetta bruna ed appassita e da alcuni piccolissimi arboscelli, che crescono tutti sopra un terreno elastico e torboso. Nelle valli si veggono qua e là alcuni branchetti di oche selvatiche, e ovunque il terreno era tanto molle che i beccaccini potevano trovarvi il loro cibo. Oltre a questi due uccelli ve ne erano alcuni altri. Una intera catena di colli stava colà, alta quasi seicento metri, composta di roccie quarzose, di cui le creste nude e scoscese ci diedero molta pena nell'attraversarle. Sul lato meridionale trovammo miglior terreno per bovine selvatiche; tuttavia non ne incontrammo un gran numero, perchè da poco tempo era stato grandemente tormentato.

A sera c'imbattemmo in un piccolo branco. Uno dei miei compagni, chiamato San Jago, separò subito una grossa femmina; lanciò le bolas, e la colpì sulle gambe, ma non potè ravvolgerle. Allora gettò il cappello per segnare il posto ove erano rimaste le palle, e mentre galoppava sciolse il suo lazo, e dopo una fiera caccia raggiunse di nuovo l'animale e lo prese per le corna. L'altro Gaucho era andato avanti coi cavalli di ricambio, cosicchè San Jago ebbe una certa difficoltà ad uccidere l'animale infuriato. Fece in modo di condurlo sopra un terreno piano, traendo ogni volta partito dal momento che l'animale gli si avventava contro, e quando non potè più muoversi, il cavallo, che era stato a questo ammaestrato, s'impennava, e col petto gli dava un urto violento. Ma sopra un terreno piano non sembra agevole cosa per un uomo solo uccidere un animale pazzo dal terrore. Ne ciò invero sarebbe facile se il cavallo, quando è lasciato a se stesso senza il suo cavaliere, non imparasse subito a tenere per la propria salvezza stretto il lazo; quindi se l'animale va avanti il cavallo si muove precisamente in fretta allo innanzi; altrimenti rimane immobile curvandosi da un lato. Questo cavallo, però era giovane e non stava immobile, ma andava dietro all'animale, mentre questo si dibatteva. Faceva meraviglia vedere con quanta destrezza San Jago si teneva sempre dietro all'animale, finchè riuscì a dare il colpo fatale al tendine principale della gamba posteriore; dopo di che senza molta difficoltà immerse il coltello sul principio del midollo spinale, e la vacca cadde come fulminata. Tagliò via pezzi di carne colla pelle, ma senza ossa, sufficienti per la nostra spedizione. Ci recammo allora al luogo destinato per passarvi la notte, e la nostra cena fu carne con *cuero*, ossia carne arrostita colla sua pelle. Questa è tanto migliore del bue comune, quanto è migliore del montone la selvaggina. Un grosso pezzo

Digitized by Google

rotondo, preso dal dorso, viene arrostito sulla brace colla pelle sotto che serve di tegame, per cui non si perde neppure una goccia del suo sugo. Se qualche onorevole *alderman* avesse cenato con noi quella sera, la carne con *cuero* sarebbe divenuta senza dubbio celebre in Londra.

Durante la notte piovve, ed il giorno dopo (17) fu burrascosissimo, con molta grandine e neve. Attraversammo l'isola fino ad una lingua di terra che unisce il Rincon del Toro (la grande penisola alla punta sud-ovest) al resto dell'isola. Pel gran numero di vacche che sono state uccise, i tori sono in grande numero. Questi vanno in giro soli o due o tre insieme, e sono molto selvatici. Non vidi mai animali più belli di questi; per la grande mole del capo e del collo somigliano alle sculture di marmo dei Greci. Il capitano Sulivan mi disse che la pelle di uno di questi tori adulto pesa ventitre chilogrammi e mezzo, ed un cuoio di questo peso, non interamente asciutto, è considerato come grandissimo a Montevideo. I giovani tori generalmente corrono via per un breve tratto; ma i vecchi non muovono un passo tranne per avventarsi contro un uomo e contro un cavallo, e molti cavalli sono stati in tal modo uccisi. Un vecchio toro attraversò una corrente pantanosa e si allogò sul lato opposto in faccia a noi: cercammo invano di mandarlo via, e non essendovi riusciti, fummo obbligati a fare un grande giro. I Gauchos per vendicarsi determinarono di castrarlo e renderlo innocuo per l'avvenire. Era interessantissimo vedere come l'arte possa pienamente soggiogare la forza. Gli fu gettato un lazo sulle corna mentre si avventava al cavallo, ed un altro intorno alle sue zampe posteriori; in un minuto l'animale fu gettato impotente sul terreno. Dopo che il lazo ha legato fortemente le corna di un animale furioso, non sembra dapprima cosa agevole toglierlo via senza uccidere l'animale; ne ciò sarebbe, credo, possibile, se l'uomo fosse solo. Tuttavia, aiutato da una seconda persona che getta il suo lazo per modo da prendergli le zampe posteriori, questo còmpito è in breve operato, perchè l'animale, per tutto il tempo in cui le sue zampe posteriori sono tenute allungate, è al tutto innocuo, ed il primo venuto scioglie il lazo dalle corna, e poi monta tranquillamente a cavallo; ma al momento in cui l'altro uomo indietreggiando anche un tantino rallenta la stretta, il lazo scivola via dalla gambe dell'animale che si dibatte, ed allora si alza libero, si scuote, ed invano si avventa contro il suo avversario.

Durante tutta la nostra gita non vedemmo che un solo branco di cavalli selvatici. Questi animali, come pure il bestiame bovino, furono introdotti dai Francesi nel 1764, e da quel tempo si sono molto aumentati. È un fatto curioso che i cavalli non hanno mai lasciato la punta orientale dell'isola, quantunque non vi sia nessun limite naturale che impedisca loro di girare, mentre quella parte dell'isola non è più tentante del rimanente. I Gauchos che interrogai, sebbene affermassero questo fatto, non potevano spiegarlo altrimenti, se non pel forte attaccamento che hanno i cavalli per qualunque località alla quale sono avvezzi. Considerando che

Digitized by Google

l'isola non sembra ben provvista di essi, e che non vi sono animali di rapina, io era curiosissimo di sapere che cosa avesse arrestato il loro primiero rapido accrescimento. Che in una isola limitata un qualche ostacolo presto o tardi sopravvenga è inevitabile; ma perchè l'accrescimento del cavallo è stato impedito più presto che non quello delle bovine? Il capitano Sulivan si è dato molta briga per me in questa ricerca. I Gauchos impiegati qui attribuiscono questo fatto principalmente a ciò che gli stalloni girano sempre da un luogo all'altro ed obbligano le giumente ad accompagnarli, possano o no i puledri seguirli. Un Gaucho disse al capitano Sulivan di aver osservato uno stallone che per un'ora intera mordeva violentemente e tirava calci ad una cavalla per obbligarla ad abbandonare il suo puledro al proprio destino. Il capitano Sulivan poteva appoggiare questa curiosa relazione per avere egli parecchie volte trovato giovani puledri morti, mentre non aveva mai trovato un vitello morto. Inoltre, s'incontrano molto più frequentemente i corpi morti di cavalli adulti, come più soggetti a malattie od accidenti che non le bovine. Pel terreno molle il loro zoccolo cresce irregolarmente e divien molto lungo, e questo li rende zoppi. I colori predominanti sono il sagginato ed il grigio ferro. Tutti i cavalli nati qui, tanto selvatici quanto domestici, sono piccoli, sebbene in generale siano in buona condizione, ed hanno perduto tanto di forza, che non si possono adoperare per prendere col lazo il bestiame selvatico; in conseguenza è necessaria una grossa spesa per importare cavalli nuovi dalla Plata. Fra qualche tempo l'emisfero meridionale avrà la sua razza di poney Falkland, come il settentrionale ha la sua razza Shetland.

Le bovine, invece di essere andate degenerando come i cavalli, sembrano, come ho già notato, essere cresciute in mole; ed esse sono molto più numerose dei cavalli. Il capitano Sulivan mi informa che esse variano molto meno nelle forme generali dei loro corpi e delle loro corna che non le bovine inglesi. Differiscono molto nei colori; ed è una circostanza notevole, che nelle varie parti di questa piccola isola predominano i differenti colori. Intorno al monte Usborne, all'altezza di 300 a 450 metri sopra il livello del mare, la metà circa delle mandre è di color topo o piombino, tinta poco comune nelle altre parti dell'isola. Presso Porto Pleasant predomina il bruno scuro, mentre al Sud dello stretto di Choiseul (che divide quasi l'isola in due parti), sono comunissimi gli animali bianchi colla testa e i piedi neri: in tutte le parti s'incontrano animali neri e macchiettati. Il capitano Sulivan osserva che la differenza nei colori dominanti era tanto evidente, che guardando le mandre presso Porto Plaesant, sembravano da lontano macchie nere, mentre al sud dello stretto di Choiseul apparivano come macchie bianche sui fianchi della collina. Il capitano Sulivan crede che le mandre non si mescolino; ed è un fatto singolare, che il bestiame color di topo, sebbene viva sui terreni montuosi, partorisce quasi un mese prima che non le altre bovine colorite della pianura. È così interessante vedere come il bestiame un tempo

Digitized by Google

domestico si sia diviso in tre colori, di cui uno probabilissimamente finirà per prevalere sugli altri, qualora le mandre siano lasciate tranquille per parecchi altri secoli.

Il coniglio è un altro animale che è stato introdotto, ed è riuscito benissimo, cosicchè è molto abbondante in varie parti dell'isola. Tuttavia, come i cavalli, i conigli stanno entro certi limiti; perchè non hanno varcato la catena centrale di colline, e neppure si sarebbero estesi alla base di queste se, come mi hanno detto i Gauchos, non ne fossero state colà portate alcune piccole colonie. Non avrei mai supposto che questi animali, originari dell'Africa settentrionale, avrebbero potuto vivere in un clima tanto umido come questo e che gode di così poco sole, che anche il frumento matura solo qualche volta. Si asserisce che in Svezia, dove ognuno crederebbe essere un clima più favorevole, il coniglio non può vivere all'aria aperta. Inoltre le prime poche paia hanno dovuto contendere contro i nemici indigeni, cioè la volpe ed alcuni grossi avoltoi. I naturalisti francesi hanno considerato la varietà nera come una specie distinta, e l'hanno chiamata *Lepus Magellanicus* (1). Essi credono che Magellano, quando parlava di un animale chiamato *Coneyos* nello stretto di Magellano, si riferisse a queste specie; ma egli alludeva ad una piccola cavia, che anche oggi vien così chiamata dagli Spagnuoli. I Gauchos ridevano all'idea che la specie nera fosse differente dalla grigia, e dicevano che in ogni caso non aveva estesa la sua cerchia più in là di quello che avesse fatto la specie grigia; che le due non erano mai state trovate separate, e che si riproducono insieme facendo prole pezzata. Di quest'ultima posseggo ora un esemplare, ed è macchiato verso il capo differentemente dalla descrizione specifica francese. Questa circostanza dimostra quanto cauti debbono essere i naturalisti nel fare nuove specie, perchè anche Cuvier, guardando il cranio di uno di questi conigli, credette che fosse probabilmente distinto!

Il solo quadrupede originario dell'isola (2) è una grossa volpe lupiforme (*Canis antarcticus*), che è comune tanto sulle isole Falkland orientali, quanto sulle occidentali. Non dubito che sia una specie particolare, e sia limitata a questo arcipelago; perchè molti naviganti, Gauchos ed Indiani, che hanno visitato queste

(1) LESSON, *Zoologia del viaggio della Coquille*, vol. I, pag. 168. Tutti gli antichi viaggiatori, e specialmente Bougainville, notano distintamente che la volpe simile al lupo era il solo animale nativo dell'isola. La distinzione del Coniglio, come una specie, è presa dalla particolarità della pelliccia, dalla forma del capo e dalla brevità delle orecchie. Osserverò qui che la differenza fra la lepre d'Irlanda e quella d'Inghilterra riposa sopra caratteri quasi simili, ma più fortemente spiccati.

(2) Ho tuttavia ragione di supporre che vi sia pure un topo selvatico. Il topo ed il sorcio comuni d'Europa si sono allontanati dalle abitazioni dei coloni. Il maiale comune si è rinselvatichito in un isolotto: tutti sono di color nero: i cinghiali sono ferocissimi, ed hanno grandi zanne.

Digitized by Google

isole, asseriscono tutti che in nessun'altra parte del Sud America s'incontra un animale di questa fatta. Molina, per la somiglianza dei costumi, credette che questo fosse lo stesso del suo *culpen* (1); ma io li vidi, entrambi ed essi sono al tutto distinti. Questi lupi sono notissimi per la relazione di Byron, il quale parla della loro curiosità e famigliarità, che fu scambiata dai marinai per ferocia, talchè volendo ad essi fuggire, si gettarono in mare. Anche oggi i loro costumi si mantengono gli stessi. Sono stati veduti entrare in una tenda, e portare via un po' di carne di sotto al capo di un uomo addormentato. I Gauchos li hanno spesso uccisi la sera, tenendo con una mano un pezzo di carne e coll'altra un coltello per ferirli. Per quanto io mi sappia, non v'ha altro esempio in nessuna parte del mondo di così piccola terra staccata dal continente che contenga un così grosso quadrupede indigeno particolare. Il loro numero va rapidamente diminuendo; essi sono già sbanditi da quella parte dell'isola che sta ad oriente di quella lingua di terra fra il golfo di San Salvador e lo stretto di Berkeley. Pochi anni dopo che queste isole siano venute regolarmente colonizzate, è probabilissimo che questa volpe venga classificata dai dotti, come un animale scomparso dalla faccia della terra.

A notte (17) dormimmo sulla lingua di terra alla punta dello stretto di Choiseul, che forma la penisola sud-ovest. La valle era benissimo riparata dal vento freddo; ma vi era pochissima boscaglia per far fuoco. Tuttavia i Gauchos trovarono tosto, con mia gran sorpresa, di che fare un fuoco quasi tanto caldo quanto col carbone; era lo scheletro di un piccolo toro, ucciso di fresco, che gli avoltoi avevano ripulito della carne. Mi dissero che l'inverno sovente uccidevano un animale, raschiavano la carne dalle ossa coi loro coltelli, poi con quelle stesse ossa arrostivano la carne che serviva loro di cena.

Marzo 19. — Ha piovuto quasi durante tutto il giorno. Tuttavia riuscimmo la notte a tenerci caldi ed asciutti colle coperte delle nostre selle; ma il terreno sul quale dormivamo era quasi sempre simile ad un pantano, e non vi era un posto asciutto onde riposarci dopo una cavalcata di un giorno. In un'altra parte ho già detto quanto sia singolare la mancanza assoluta di alberi in queste isole, mentre la Terra del Fuoco è coperta da un'ampia foresta. I più grandi arboscelli dell'isola (che appartengono alla famiglia delle composite), sono alti appena come la nostra erica. Il miglior combustibile si ottiene da un piccolo arboscello verde della mole circa dell'erica comune, che ha l'eccellente proprietà di bruciare anche fresco e verde. Era cosa sorprendente vedere i Gauchos, in mezzo alla pioggia e circondati da oggetti inzuppati, senza altro che l'acciarino ed un pezzo di straccio, accen-

(1) Il *culpen* è il *canis Magellanicus* portato a casa dal capitano Hing dallo stretto di Magellano. È comune nel Chilì.

Digitized by Google

dere immediatamente il fuoco. Cercavano in mezzo ai cespiti dell'erba ed ai cespugli alcuni ramoscelli secchi che legavano insieme, poi li circondavano con altri più grossi, in certo modo come il nido di un uccello, poi vi mettevano in mezzo il cencio acceso e lo coprivano. Il nido essendo tenuto alto al vento, cominciava man mano a mandar fumo, ed alla fine s'infiammava. Non credo che nessun altro metodo avrebbe avuto probabilità di riuscita con materiali tanto umidi.

Marzo 19. — Ogni mattino, non avendo cavalcato da qualche tempo, mi sentiva molto irrigidito. Fui sorpreso udendo dai Gauchos, i quali hanno fino dall'infanzia passata la loro vita a cavallo, che in simili circostanze soffrono essi pure. San Jago mi disse che, dopo una malattia di tre mesi, andò alla caccia del bestiame selvatico, e dopo per due giorni aveva le coscie tanto indolenzite che fu obbligato a rimanere in letto. Questo dimostra che i Gauchos, quantunque non sembri, debbano realmente fare uno sforzo muscolare quando vanno a cavallo. La caccia del bestiame selvatico, in un paese tanto difficile da attraversare pel suo terreno pantanoso, deve essere un arduo compito. I Gauchos dicono che sovente passano di galoppo sopra un terreno che ad un passo più lento non si potrebbe varcare; precisamente come un uomo può scivolare sopra ghiaccio sottile. Quando sono in caccia la comitiva cerca di accostarsi alla mandra, senza essere scoperta. Ogni uomo porta con sè quattro o cinque paia di bolas; getta queste una dopo l'altra sopra altrettante bovine, le quali quando sono così impigliate, sono abbandonate in tal modo per alcuni giorni, finchè rimangono un po' esauste dalla fame e dal dibattersi. Allora vengono lasciate libere e spinte verso una piccola mandra di animali domestici, stata portata colà per questo scopo. Pel modo in cui sono state prima trattate rimangono tanto atterrite che non abbandonano la mandra, e sono facilmente spinte se la forza le sostiene fino a casa.

Il tempo continuava tanto cattivo che determinammo di fare uno sforzo e cercare di tornare al bastimento prima di notte. Per la quantità di pioggia caduta, la superficie del terreno era inzuppata. Credo che il mio cavallo cadde almeno una dozzina di volte, e talora tutti e sei i cavalli si dibattevano insieme nella melma. Tutti i ruscelletti hanno la loro riva composta di molle torba, per cui è difficilissimo pei cavalli saltarli senza cadere; per colmo di sventura fummo obbligati ad attraversare l'estremità di un seno di mare, nel quale l'acqua giungeva al dorso dei nostri cavalli; e le piccole onde, spinte dalla violenza del vento, venivano a frangersi sopra di noi bagnandoci e gelandoci. Anche i robustissimi Gauchos si mostrarono ben lieti di giungere allo stabilimento dopo la nostra breve escursione.

La struttura geologica di queste isole è per molti rispetti semplice. Le terre basse son fatte di creta e di sabbia, contengono fossili strettamente affini, ma non identici, con quelli che si trovano nelle formazioni siluriche d'Europa; le colline sono fatte di quarzo bianco granuloso. Gli strati di quest'ultima roccia sono spesso

Digitized by Google

arcuati con perfetta simmetria, quindi l'aspetto di alcuna delle masse è singolarissimo. Pernety (1) ha consacrato parecchie pagine a descrivere la Collina delle Rovine, di cui egli ha giustamente comparato gli strati successivi ai sedili di un anfiteatro. La roccia quarzosa deve essere stata pastosa quando sopportò cosifatte notevoli flessioni senza essere sbriciolata. Siccome il quarzo passa insensibilmente all'arenaria, sembra probabile che il primo abbia origine dall'arenaria, riscaldata fino al punto di divenir viscida, e poi cristallizzata raffreddandosi. Mentre si trovava allo stato viscido deve essere stata spinta su in mezzo agli strati sovrastanti.

In molte parti dell'isola il fondo delle valli è coperto in modo straordinario da miriadi di grossi frammenti di roccia quarzosa, che formano *fiumi di pietre.* Questi sono stati menzionati con sorpresa da tutti i viaggiatori fino dal tempo di Pernety. I massi non son rosi dalle acque, perchè i loro spigoli sono appena smussati; variano in mole da trenta a sessanta centimetri di diametro fino a tre metri, o anche a venti volte tanto. Non è possibile riconoscere bene la loro spessezza, ma si può sentire l'acqua di piccoli rivoletti scorrere in mezzo alle pietre a qualche metro sotto la superficie. È probabile che la sua profondità attuale sia grande, perchè le fessure fra i pezzi più bassi debbono essere state da lungo tempo ripiene di sabbia. La larghezza di queste distese di pietra varia da un centinaio di metri ad un miglio; ma il terreno torboso invade giornalmente le sponde, e forma anche isolette nei punti ove alcuni pochi frammenti giacciono vicini. In una valle al sud dello stretto di Berkeley, che alcuni della nostra comitiva chiamarono *la grande valle dei frammenti,* fu necessario attraversare una striscia non interrotta larga mezzo miglio, saltando da un sasso aguzzo ad un altro. I frammenti erano tanto grandi, che essendo stato sorpreso da un acquazzone, trovai facilmente ricovero sotto uno di essi.

La loro piccola inclinazione è il fatto più notevole di questo *fiume di pietre.* Sui fianchi della collina li ho veduti inclinati ad un angolo di dieci gradi coll'orizzonte; ma in alcuni nella pianura delle larghe valli, l'inclinazione è solo quella che ci vuole per accorgersene. Sopra una superficie così scabra non v'è mezzo di misurare l'angolo, ma per dare un esempio comune, potrei dire che l'inclinazione non avrebbe arrestata la velocità d'una diligenza inglese. In alcuni punti, un fiume continuo di questi frammenti risaliva il corso d'una valle, ed anche si estendeva fino sulla cima della collina. Su queste creste grossi massi che superano in dimensione un piccolo fabbricato, sembravano essere stati fermati nel loro corso ascendente; colà, parimente, gli strati incurvati giacciono gli uni sugli altri, come le rovine di qualche vasta ed antica cattedrale. Cercando di descrivere queste scene violente si è tentati di passare da una simile ad un'altra. Possiamo immagi-

(1) PERNETY, *Voyage aux Isles Malouines*, p. 526.

Digitized by Google

nare che fiumi di bianca lava siansi rovesciati da molte parti dei monti nella sottostante terra, e quando questa si è solidificata sia stata ridotta per qualche enorme sconvolgimento in miriadi di frammenti. La frase *fiumi di pietre* che si presenta immediatamente ad ognuno, porta con sè la stessa idea. Queste scene colpiscono maggiormente sul luogo pel contrasto delle basse e rotonde forme delle colline circostanti.

Mi colpì molto di trovare sulla cima più alta della catena (circa 210 metri sul livello del mare) un grande frammento ad arco, giacente sul suo lato convesso ossia col dorso all'ingiù. Dobbiamo noi credere che fosse prima collocato a dovere e poi rivoltato? Oppure, con maggiore probabilità, che colà esistesse anticamente una parte della stessa catena, più elevata che non il punto in cui giace ora questo monumento d'un grande cataclisma della natura? Siccome i frammenti che stanno nelle valli non sono rotondi, nè le fessure sono piene di sabbia, dobbiamo dedurre da ciò che il periodo violento venne dopo che la terra erasi elevata al dissopra delle acque del mare. In una sezione trasversale a queste valli il fondo è quasi piano, oppure si alza un tantino verso i due lati. Quindi i frammenti sembrano aver proceduto dal capo della valle; ma in realtà pare più probabile che essi siano stati precipitati giù dai pendii più vicini, e che da quel tempo, per un movimento vibratorio di una forza superiore (1), i frammenti sono stati livellati in una distesa continua. Se durante il terremoto (2) che nel 1835 sconquassò Concezione, nel Chili si trovò meraviglioso che alcuni piccoli corpi fossero fatti balzare qualche centimetro dal terreno, che cosa dobbiamo dire di un movimento che ha fatto sì che molti frammenti del peso di parecchie tonnellate si siano spinti allo innanzi come tanta sabbia sopra una superficie in movimento, ed abbiano trovato il loro livello? Io ho veduto nelle Cordigliere delle Ande le traccie evidenti ove altissime montagne sono state ridotte in pezzi come una sottilissima crosta, e gli strati rovesciati sui loro spigoli verticali; ma non mai nessun spettacolo, come questi *fiumi di pietre*, presentò con tanta forza alla mia mente l'idea di uno sconvolgimento, di cui invano cerchiamo un riscontro nelle memorie storiche; tuttavia il progresso delle cognizioni darà probabilmente in avvenire una più semplice spiegazione di questo fenomeno, come già lo ha fatto per quei massi erratici che sono sparsi sulle pianure d'Europa, il trasporto dei quali fu creduto per tanto tempo inesplicabile.

---

(1) *Nous n'avons pas été moins saisis d'étonnement à la vue de l'innombrable quantité de pierres de toutes grandeurs, boulversées les unes sur les autres, et cependant rangées, comme si elles avaient été amoncelées négligemment pour remplir des ravins. On ne se lassait pas d' admirer les effets prodigieux de la nature.* PERNETY, p. 526.

(2) Un abitante di Mendoza, e quindi in caso di essere buon giudice, mi assicurò che, durante parecchi anni in cui dimorò in queste isole, egli non aveva mai sentito il più piccolo indizio di terremoto.

Digitized by Google

Poco ho da dire intorno alla zoologia di queste isole. Ho descritto prima l'Avoltoio delle carogne o *Polyborus*. Vi sono alcuni altri falchi, gufi, ed alcuni pochi piccoli uccelli terragnoli. Gli uccelli d'acqua sono numerosissimi, ed anticamente, secondo le relazioni degli antichi naviganti, debbono esser stati maggiore in numero. Osservai un giorno un marangone, che si trastullava con un pesce che aveva ghermito. Per otto volte di seguito l'uccello lasciò andar la sua preda, poi le si tuffò dietrò, e quantunque l'acqua fosse profonda, la riportò ogni volta alla superficie. Ho veduto nel giardino zoologico di Londra una lontra far lo stesso con un pesce, molto più che non faccia il gatto con un topo: non conosco nessun altro esempio in cui madre Natura si mostri così volontariamente crudele. Un altro giorno essendomi collocato fra il mare ed un pinguino (*Aptenodytes demersa*), mi divertii molto osservando il suo fare. Era un uccello coraggioso; e finchè giunse al mare lottò regolarmente e mi spinse indietro. Vi sarebbe stato necessario un forte bastone per arrestarlo; ogni centimetro di terreno che guadagnava, lo conservava fortemente, rimanendo in faccia a me ritto e risoluto. Mentre contrastava in tal modo, volgeva il capo continuamente da una parte e dall'altra, in modo molto curioso, come se la facoltà di vedere risiedesse soltanto nella parte anteriore e basale di ogni occhio. Quest'uccello vien detto comunemente pinguino somaro, pel costume che ha, quando si trova in terra, di gettare indietro il capo mandando un suono strano e forte, che somiglia molto al raglio dell'asino; ma quando è in mare e non è disturbato la sua nota è profondissima e solenne, e spesso si ode durante la notte. Quando si tuffa adopera le sue piccole ali come pinne; ma in terra servono come zampe anteriori. Quando striscia si può dire carponi sul fianco di un erboso dirupo, cammina con tanta sveltezza che si potrebbe agevolmente scambiare con un quadrupede. Quando sta pescando nel mare, viene alla superficie per respirare con un tale sbalzo e si tuffa di nuovo tanto rapidamente, che sfido chiunque ad asserire, a prima vista, che non è un pesce che balza per trastullo.

Due specie di anatre frequentano le isole Falkland. La specie di montagna (*Anas Magellanica*) è comune, appaiata e in branchetti, in tutta l'isola. Non emigrano, ma fanno il nido sulle isolette esterne. Si suppone che ciò facciano per timore delle volpi, ed è forse per la stessa ragione che questi uccelli, sebbene di giorno siano famigliarissimi, divengono diffidenti e timidi nel buio della sera. Vivono al tutto di materie vegetali. L'Anitra delle roccie, così detta perchè vive esclusivamente sulle coste marine (*Anas antartica*), è comune tanto qui quanto sulla costa occidentale dell'America, inoltrandosi al nord fino al Chilì. Nei profondi e remoti canali della Terra del Fuoco, il maschio bianco di neve, accompagnato costantemente dalla sua più bruna consorte, posati entrambi sopra qualche punta lontana di roccia, sono macchiette comuni nel paesaggio. In queste isole è abbondantissima una grossa e stupida anatra (*Anas brachyptera*), la quale

Digitized by Google

pesa talvolta 11 chilogrammi. Questi uccelli erano anticamente chiamati, pel modo straordinario di remare e sbattere l'acqua, cavalli da corsa; ma ora son detti con maggior proprietà piroscafi. Le loro ali sono troppo piccole e deboli per permettere loro di volare, ma col loro aiuto, in parte nuotando ed in parte battendo la superficie dell'acqua, si muovono molto velocemente. Il modo in cui ciò fanno rassomiglia un tantino a quello adoperato dall'anatra domestica per fuggire quando è inseguita da un cane; ma son quasi certo che il piroscafo batte le ali alternamente, e non insieme come fanno gli altri uccelli. Queste tozze e stupide anatre mandano un tal rumore e spruzzano l'acqua per modo che l'effetto ne è sommamente curioso.

Così nel Sud America noi troviamo tre uccelli che adoperano le ali per altro scopo oltre il volo; il pinguino come pinne, il piroscafo come remi, e lo struzzo come vele: e l'Apterice della Nuova Zelanda, come pure il suo estinto gigantesco prototipo, *Deinornis*, posseggono soltanto rudimenti di ali. Il piroscafo può tuffarsi solo ad una brevissima distanza. Si nutre al tutto di molluschi che prende fra le piante marine e fra le roccie bagnate dalla marea: quindi il becco ed il capo sono notevolmente pesanti e forti per poter fendere quelle roccie; il capo è tanto duro che ho potuto appena romperlo col mio martello geologico, e tutti i nostri cacciatori si accorsero in breve quanto fosse tenace la vita in questi uccelli. Quando la sera si radunano in un branco, producono quello strano miscuglio di suoni che le rane fanno nei tropici.

Nella Terra del Fuoco come pure alle isole Falkland feci molte osservazioni sopra animali marini inferiori (1), ma sono poco interessanti pel pubblico. Menzionerò solo una classe di fatti che ha relazione con certi zoofiti della divisione più altamente organizzata di quella classe. Parecchi generi (*Flustra*, *Eschara*, *Cellaria*, *Crisia* ed altri) sono concordi per avere organi singolari mobili (come quelli della *Flustra avicularia*, che si trova nei mari d'Europa) attaccati alle loro celle. L'organo, nel maggior numero dei casi rassomiglia strettamente alla testa di un avoltoio; ma la mandibola inferiore si può aprire molto di più che non

(1) Contando le uova di una grossa *Doris* bianca (questa limaccia marina era lunga otto centimetri e mezzo), fui sorpreso trovando che erano straordinariamente numerose. Da due a cinque uova (del diametro di $^{78}/_{1000000}$) erano contenute in una scatoletta sferica. Queste erano disposte in due file trasversali che formavano un nastro. Il nastro aderiva pel margine alla roccia in una spira ovale. Ne trovai uno che misurava quasi quaranta centimetri di lunghezza e un po' più di un centimetro di larghezza. Contando quante scatolette erano contenute in due millimetri della fila, e quante file in una lunghezza uguale del nastro, il calcolo più moderato mi dava seicentomila uova. Tuttavia questa *Doris* non era certamente comunissima; sebbene spesso cercassi sotto le pietre non potei trovarne più di sette individui. *Nessun errore è più comune ai naturalisti, del dire che il numero degli individui d'una specie dipenda dalla sua potenza propagatrice.*

Digitized by Google

in un vero becco d'uccello. Il capo stesso è fornito di notevole facoltà di movimento, in causa di un breve collo. In un zoofito il capo stesso era fermo, ma la mascella inferiore era libera: in un altro era sostituita da un cappuccio triangolare, con una porta a valvola benissimo acconcia, che evidentemente faceva l'ufficio di mandibola inferiore. Nel maggior numero delle specie ogni cella era fornita di una testa, ma in altre ogni cella ne aveva due.

Le giovani celle alla punta dei rami di questi coralli contengono polipi al tutto immaturi, tuttavia le teste a foggia di capo d'avoltoio attaccate ad essi, sono, sebbene piccole, per ogni riguardo perfette. Quando il polipo veniva staccato con uno spillo da una delle celle, questi organi non sembravano per nulla alterati. Quando una delle teste ad avoltoio era tagliata via da una cella, la mandibola inferiore conservava la facoltà di aprirsi e chiudersi. Ma la parte forse più singolare della loro struttura è, che quando sopra un ramo vi sono più di due file di celle, le celle centrali sono fornite di queste appendici, solo di un quarto del volume di quelle più esterne. I loro movimenti variano secondo le specie; ma in alcune non vidi mai il minimo moto; mentre altre colla mandibola inferiore generalmente spalancata, oscillavano avanti e indietro in ragione di cinque secondi per movimento, altre si muovevano rapidamente ed a sbalzi. Quando venivano toccate con uno spillo, il becco afferrava la punta tanto fortemente che si poteva scuotere tutto il ramo.

Questi corpi non hanno nessun rapporto colla produzione delle uova o gemmule: siccome sono formati prima che i giovani polipi appaiano nelle celle alla cima dei rami che crescono; siccome essi si muovono indipendentemente dai polipi e non sembrano essere in nessun modo collegati ad essi; e siccome differiscono di mole nelle file esterne ed interne di celle, non son lungi dal credere che nelle loro funzioni essi abbiano piuttosto relazione coll'asse corneo dei rami che non colle celle. L'appendice carnosa che sta alle estremità inferiori della penna di mare (descritta a Bahia Blanca), fa parimente parte del zoofito, come un tutto, nello stesso modo come le radici di un albero sono parte dell'albero intero, e non della foglia individuale e del fiore.

In un altro elegante piccolo corallo (Crisia?), ogni cella era fornita di una lunga setola dentata che aveva la facoltà di muoversi rapidamente. Ognuna di queste setole ed ognuna delle teste ad avoltoio si muoveva in generale al tutto indipendentemente dalle altre, ma talora tutte quelle dei due lati di un ramo, talora quelle di un lato solo, si muovevano insieme consentaneamente; talora ognuna si moveva regolarmente una dopo l'altra. In queste azioni noi apparentemente vediamo una trasmissione di volontà tanto perfetta nel zoofito, sebbene composto di migliaia di polipi distinti, quanto in qualunque animale isolato. Invero, il fatto non è differente da quello delle penne di mare, le quali, quando son toccate, si affondano da se stesse nella sabbia della costa di Bahia Blanca. Menzionerò un

Digitized by Google

altro esempio di azione uniforme, sebbene di una natura molto differente, in un zoofito strettamente affine alla Clytia, e quindi semplicissimamente organizzato. Avendo tenuto un grosso ciuffo di esso in un catino d'acqua salata, vidi quando era buio che appena io sfregava una parte qualunque di un ramo, tutto il ciuffo diveniva fortemente fosforescente di una luce verde: non credo di aver mai veduto nessun oggetto più bello. Ma la circostanza più notevole era, che gli sprazzi di luce venivano sempre in su pei rami dalla base verso l'estremità.

L'esame di questi animali composti era per me sempre interessantissimo. Che cosa può essere più notevole di un corpo plantiforme che produce un uovo, atto a nuotare in giro e scegliere un luogo acconcio per aderirvi, che poi manda fuori rami, ognuno dei quali coperto da un gran numero di animali distinti, sovente di organizzazione complicata. Inoltre, i rami, come abbiamo testè veduto, son forniti talora di organi atti a muoversi e indipendenti dai polipi. Per quanto sorprendente possa parere questa unione di individui separati in un tronco comune, ogni albero presenta lo stesso fatto, perchè i germogli debbono essere considerati come piante individuali. Tuttavia è naturale considerare un polipo, fornito di una bocca, d'intestini e di altri organi, come un individuo distinto, mentre l'individualità di una gemma erbacea non si può riconoscere agevolmente; per cui l'unione di individui separati in un corpo comune colpisce di più in un corallo che non in un albero. La nostra idea di un animale composto, ove per alcuni riguardi l'individualità di ognuno non è compiuta, può essere agevolata, riflettendo sulla produzione di due creature distinte, dividendo con un coltello in due parti uguali un solo animale, oppure ove la Natura compie l'opera del dividere. Possiamo considerare i polipi di un zoofito, o le gemme di un albero, come casi ove la divisione dell'individuo non è stata compiutamente effettuata. Certamente nel caso degli alberi, e giudicando per analogia in quello dei coralli, gli individui che si propagano per mezzo delle gemme sembrano più in stretta parentela fra loro, che non le ova o i semi coi loro parenti. Sembra ora molto bene riconosciuto che le piante le quali si propagano colle gemme, tutte partecipano di una comune durata di vita; ed è famigliare a tutti quali singolari e numerose particolarità siano trasmesse con certezza dalle gemme, dai magliuoli, dagli innesti, che colla propagazione per seme non appaiono mai, o solo per caso.

Digitized by Google

CAPITOLO X.

Terra del Fuoco — Nostro primo arrivo — Golfo della Buona riuscita — Relazione intorno agli indigeni della Terra del Fuoco venuti a bordo — Incontro dei selvaggi — Paesaggio delle foreste — Capo Horn — Porto Wigwam — Condizioni miserabili dei selvaggi — Carestie — Cannibali — Matricidio — Sentimenti religiosi — Grande uragano — Canale Beagle — Rada di Ponsonby — Costruzione di Wigwam e stabilimento di indigeni — Biforcazione del canale Beagle — Ghiacciai — Ritorno alla nave — Seconda visita colla nave allo stabilimento — Eguaglianza di condizioni fra gli indigeni.

Terra del Fuoco.

Dicembre 17, 1832. — Avendo ora terminato di parlare della Patagonia e delle isole Falkland, descriverò il nostro arrivo alla Terra del Fuoco. Un poco dopo il mezzodì girammo il Capo San Diego ed entrammo nel famoso stretto di Le-Maire. Ci tenemmo vicini alla costa della Terra del Fuoco, ma il profilo della scoscesa ed inospitale terra di Staten era visibile in mezzo alle nubi. Nel dopo pranzo gettammo l'ancora nel golfo della Buona Riuscita. Al nostro entrare fummo salutati in modo benevolo dagli abitanti di quella terra selvaggia. Una comitiva di indigeni nascosti in parte dalla intricata foresta, stavano appollaiati sopra una punta scoscesa sporgente nel mare; e mentre noi vi passammo sotto, si alzarono in piedi e sventolando i loro vestiti cenciosi mandarono un forte e sonoro grido. I selvaggi tennero dietro alla nave, e un po' prima di notte vedemmo i loro fuochi, e udimmo nuovamente il loro aspro grido. Il porto si compone di una bella distesa di acqua circondata per metà da monti bassi e rotondi di calcare, coperti fino al margine dell'acqua da una fitta e tenebrosa foresta. Una sola occhiata al paesaggio bastò per dimostrarmi che esso differiva grandemente da ogni cosa che io avessi fino allora veduto. Nella notte si alzò un forte vento, ed un uragano poderoso venne dai monti e passò sopra di noi. In alto mare sarebbe stato un tempo molto cattivo, e noi, come molti altri, possiamo chiamare questo golfo col nome di Buona Ventura.

Al mattino il capitano mandò alcune persone a mettersi in rapporto cogli

Digitized by Google

abitanti della Terra del Fuoco. Quando fummo loro abbastanza vicini da farci udire, uno dei quattro indigeni che erano presenti si avanzò verso di noi, e cominciò a gridare con veemenza, volendo mostrarci il punto dove dovevamo approdare. Sbarcati che fummo la comitiva degli indigeni parve alquanto allarmata, ma continuò a parlare e gestire vivacissimamente. Era invero quello lo spettacolo più curioso e più interessante che io avessi mai veduto; non poteva credere che la differenza fra l'uomo selvaggio e l'uomo incivilito fosse tanto grande; essa è maggiore ancora di quella che passa fra l'animale domestico e l'animale selvatico, per la ragione che nell'uomo v'ha una più grande potenza di miglioramento. L'oratore principale era vecchio, e pareva essere il capo della famiglia; gli altri erano giovani robusti, alti circa un metro e ottanta centimetri. Le donne ed i bambini erano stati mandati via. Questi abitatori della Terra del Fuoco sono una razza molto differente da quei rachitici, meschini, miserabili che stanno più all'occidente; e sembrano più strettamente affini ai famosi Patagoni dello stretto di Magellano. Il loro unico vestimento consiste in un mantello fatto colla pelle del guanaco, colla lana al di fuori; lo portano gettato sulle spalle, lasciando le loro persone tanto coperte quanto scoperte. La loro pelle è di color rame rosso sudicio. Il vecchio aveva una rete di piume bianche intorno al capo, che in parte tenevano indietro la sua nera, ruvida, ed arruffata capigliatura. Il suo volto era attraversato da due larghe striscie trasversali; una tinta di un bel rosso brillante andava da un orecchio all'altro inchiudendo il labbro superiore; l'altra bianca di calce, si estendeva sopra e parallelamente alla prima per cui anche le sue palpebre erano in tal modo colorite. Gli altri due uomini erano ornati con righe di polvere nera fatta con carbone. Tutta la comitiva rassomigliava molto ai demoni che vengono rappresentati in opere come il Freischutz.

Il loro aspetto era basso e triviale, e l'espressione del loro volto era la diffidenza, la sorpresa, e lo sgomento. Dopo che noi ebbimo loro regalato qualche pezzo di panno scarlatto, che si ravvolsero immediatamente intorno al collo, divennero subito famigliarissimi. Il vecchio mostrava ciò battendosi sul petto colla mano, mandando un suono chiocciante, come fanno alcuni quando danno da mangiare ai pulcini. M'incamminai col vecchio, e questa dimostrazione d'amicizia fu ripetuta parecchie volte; e fu conchiusa con tre forti percosse che mi furono date sul petto e sul dorso contemporaneamente. Egli allora si scoperse il petto onde potessi rendergli il complimento, ciò che feci con sua grande soddisfazione. Il linguaggio di questo popolo, secondo le nostre nozioni, non merita quasi il nome di articolato. Il capitano Cook lo ha paragonato al suono che fa un uomo rischiarandosi la voce; ma certamente nessun europeo non si è mai rischiarato la voce, mandando suoni così aspri, gutturali e chioccianti. Sono eccellenti mimi; appena qualcheduno di noi tossiva o sbadigliava, o faceva un qualche movimento strano, essi immediatamente lo imitavano. Taluno della nostra comitiva cominciò a guardar

Digitized by Google

biecamente e far smorfie; ma uno dei giovani indigeni (il volto del quale era tinto di nero, tranne una striscia attraverso agli occhi) riuscì a far smorfie ancor più brutte. Ripetevano correttissimamente qualunque parola di ogni frase che noi indirizzavamo loro, e per un certo tempo si ricordavano quelle parole. Tuttavia noi europei sappiamo quanto sia difficile distinguere bene i suoni di un linguaggio forestiero. Chi di noi, per esempio, potrebbe tener dietro ad un indigeno americano in una frase che avesse più di tre vocaboli? Tutti i selvaggi sembrano avere in un grado non comune questa facoltà d'imitazione. Mi fu detto, quasi colle stesse parole che questo curioso costume esiste fra i Cafri: parimenti gli Australiani sono da un pezzo conosciuti per la facoltà che hanno d'imitare e di descrivere l'andatura di taluno in modo da farlo riconoscere. Come si può spiegare questa facoltà? È dessa una conseguenza di maggior pratica nell'uso della percezione e di maggiore acutezza nei sensi, comuni a tutti gli uomini nello stato selvaggio, paragonate con quelle degli uomini civili?

Quando alcuno della nostra comitiva si mise a cantare, la loro sorpresa fu tanto grande che quasi caddero per terra. Con pari meraviglia ci videro ballare; ma uno dei giovani richiesto non ebbe difficoltà a fare un giro di *waltzer*. Per quanto poco avvezzi fossero agli europei, tuttavia temevano e conoscevano le nostre armi da fuoco; per nulla al mondo si sarebbero decisi a prendere un fucile in mano. Ci chiesero coltelli chiamandoli col vocabolo spagnuolo *cuchilla*. Essi mostravano pure quello che desideravano, facendo le viste di avere in bocca qualche cosa che volevano tagliare invece di strappare.

Non ho ancora parlato degli abitatori della Terra del Fuoco che noi avevamo a bordo. Durante il primo viaggio della *Adventure* e della *Beagle*, dal 1826 al 1830, il capitano Fitz Roy s'impadronì di una brigata di indigeni come ostaggi di una barchetta, che era stata rubata, con grande pericolo di una comitiva impiegata nello studio delle coste; ed egli portò alcuni di questi indigeni ed un bambino che aveva comperato con un bottone di vetro, con sè in Inghilterra deliberato di educarli e di istruirli nella religione a sue proprie spese. Uno dei principali propositi del capitano Fitz Roy per imprendere il nostro presente viaggio fu quello di riportare questi indigeni nel loro paese natio. E prima che l'ammiragliato avesse deciso di allestire questa spedizione, il capitano Fitz Roy aveva generosamente noleggiata una nave, e gli avrebbe riportati egli stesso indietro. Gli indigeni erano accompagnati da un missionario, il Rev. Matthews; il capitano Fitz Roy ha pubblicato intorno ad esso ed agli indigeni una piena ed eccellente relazione. Due uomini di cui uno morì di vaiuolo in Inghilterra, un fanciullo ed una fanciullina erano stati presi in origine; ed avevamo a bordo York Minster, Jemmy Button (di cui il nome esprime il prezzo che era costato) e Fuegia Basket. York Minster era un uomo già adulto, piccolo, grosso e robusto; aveva indole riservata, taciturna, cupa e quando era eccitato, la sua collera era violenta; sentiva profonda

Digitized by Google

l'affezione pei pochi amici che aveva a bordo; la sua intelligenza era buona. Jemmy Button era il prediletto di tutti, ma esso pure era molto collerico; l'espressione del suo volto faceva nota la sua buona indole. Era allegro e rideva sovente; e simpatizzava molto colle pene altrui; quando il mare era grosso io spesso soffriva, ed egli mi veniva vicino dicendomi con voce lamentevole: « poveretto, poveretto ! », ma il vedere dopo la sua vita acquatica, un uomo soffrire di mal di mare, gli pareva cosa tanto ridicola, che spesso era obbligato a volgersi da una parte per sorridere o ridere, e intanto ripeteva il suo « poveretto, poveretto ». Aveva molto patriottismo; ed amava lodare la sua propria tribù ed il suo paese in cui con molta verità diceva essere abbondanza di alberi, e sparlava di tutte le altre tribù; asseriva con grande fermezza che nella sua terra non vi era il Diavolo. Jemmy era piccolo, grosso e grasso, ma vanitoso della sua persona; portava sempre i guanti; i suoi capelli erano tagliati con bel garbo, ed era desolato quando le sue lucide scarpe venivano inzaccherate. Si compiaceva di guardarsi in uno specchio; ed un allegro fanciulletto indiano nel Rio Negro che avemmo con noi per alcuni mesi a bordo, si accorse di questo debole e soleva burlarlo; Jemmy, che era sempre piuttosto geloso per l'attenzione che avevamo per quel fanciullo, non amava per nulla queste burle e soleva dire, con un cenno disdegnoso del capo: « Troppo allodola ». Quando penso a tutte le sue buone qualità, mi sembra ancora meraviglioso come egli abbia potuto appartenere alla stessa razza, ed abbia senza dubbio partecipato dello stesso carattere di quei miserabili ed abbietti selvaggi che incontrammo qui la prima volta. Infine Fuegia Basket, era una graziosa, modesta e riservata fanciulla, con una espressione piuttosto piacevole, sebbene talora un po' torva; imparava presto qualunque cosa, specialmente le lingue. Ciò essa dimostrò imparando un po' di portoghese e di spagnuolo, durante il nostro breve soggiorno a Rio Janeiro e Montevideo, e per la sua conoscenza dell'inglese. York Minster era gelosissimo di qualunque attenzione che le si usasse, perchè era evidente che aveva in animo di sposarla appena essi fossero stabiliti a terra.

Quantunque parlassero e comprendessero molto della lingua inglese, era singolare la difficoltà che ci voleva ad ottenere da essi alcune informazioni intorno ai costumi dei loro compaesani; questo era dovuto in parte alla loro apparente difficoltà per comprendere le più semplici alternative. Chiunque sia avvezzo ai bambini, sa quanto raramente si può ottenere da essi una risposta anche ad una domanda semplicissima, come sarebbe per esempio se un oggetto è nero o bianco; l'idea del nero o del bianco sembra riempire alternativamente il loro cervello. Così era con questi abitatori della Terra del Fuoco, e quindi non si poteva in generale esser sicuri, se, a furia di domande, si aveva compreso giustamente qualche cosa che essi avevano detto. La loro vista era notevolmente acuta: tutti sanno che i naviganti per la lunga pratica, possono scorgere un oggetto lontano molto più presto che non un uomo che sta sempre in terra; ma tanto Jork quanto

Digitized by Google

Jemmy erano molto superiori in questo a qualunque marinaio del bordo; parecchie volte essi avevano detto quello che era un oggetto lontano, e sebbene tutti ne dubitassero, la cosa si era verificata dopo essere stata esaminata con un cannocchiale. Erano al tutto consci di questa facoltà e Jemmy quando aveva qualche piccola quistione coll'ufficiale di guardia, diceva: *Io vedo nave, io non dico.*

Era interessante l'osservare il modo di fare dei selvaggi, quando sbarcammo, verso Jemmy Button; immediatamente essi si accorsero della differenza che passava fra lui ed essi, e parlarono molto fra loro di questo. Il vecchio indirizzò un lungo discorso a Jemmy che pareva un invito a rimaner con loro. Ma Jemmy comprendeva poco il loro linguaggio, ed era inoltre molto vergognoso dei suoi compaesani. Quando York Minster venne dipoi a terra, essi l'osservarono nello stesso modo e gli dissero che avrebbe dovuto tagliarsi la barba; tuttavia egli non aveva più di una ventina di peli sul volto, mentre noi tutti portavamo le nostre fitte barbe. Essi esaminarono il colore della sua pelle e la compararono colle nostre. Uno di noi aveva le braccie nude ed essi espressero la più gioconda sorpresa ed ammirazione per la sua bianchezza, precisamente nello stesso modo che ho osservato fare dall'urang-utang del giardino zoologico di Londra. Ci parve vedere che essi scambiassero due o tre degli ufficiali, i quali erano un po' più bassi e più bianchi, sebbene adorni di folte barbe, per le signore della nostra brigata. Il più alto degli indigeni si mostrava molto contento perchè la sua statura era stata osservata. Quando veniva messo dorso contro dorso coll'uomo più alto del bordo, egli cercava di collocarsi sopra un terreno più alto e si metteva sulla punta dei piedi. Apriva la bocca per mostrare i denti, e voltava la faccia per farsi veder di profilo; e tutto questo faceva con tanta vivacità, che oso dire che egli si credeva il più bell'uomo della Terra del Fuoco. Dopo che il nostro primo e grande sentimento di meraviglia fu passato, non vi era nulla di più ridicolo che lo strano misto di sorpresa e di imitazione che questi selvaggi mostravano ad ogni momento.

L'indomani cercai di penetrare in qualche modo nel paese. La Terra del Fuoco può esser descritta come una terra montuosa, in parte sommersa nel mare cosicchè profondi passaggi e golfi occupano il luogo ove dovrebbero esistere le valli. I fianchi del monte, tranne quelli della costa occidentale più esposta, sono coperti dalla cima fino all'acqua da una grande foresta. Gli alberi giungono fino all'altezza di 300 a 450 metri sul livello del mare, e succede loro una striscia di torba con piccole piante alpine; e a questa succede poi la linea delle eterne nevi, che, secondo il capitano King, nello stretto di Magellano scende dai novecento ai mille metri. Trovare un lembo di terra livellata in qualche parte del paese è cosa rarissima. Ricordo soltanto una piccola pianura presso Porto della Fame, ed una altra un po' più estesa presso Goeree Road. Nei due luoghi, ed in ogni altro punto la superficie è coperta da un fitto strato di umida torba. Anche nella foresta, il

Digitized by Google

terreno è nascosto da una massa di materia vegetale che va lentamente scomponendosi; essendo essa impregnata d'acqua, il piede affonda.

Trovando quasi impossibile spinger oltre il mio andare attraverso il bosco, seguii il corso di un torrente montano. Dapprima, per le cascate ed il numero degli alberi morti non potei quasi procedere oltre; ma in breve il letto del torrente divenne un po' più aperto, perchè gli straripamenti avevano diradato le sue sponde. Continuai ad avanzare lentamente per un'ora lungo le sue dirupate e rocciose rive, e fui ampiamente compensato della mia fatica dalla maestà dello spettacolo. La tetra profondità del burrone concordava bene coi vestigi universali di violenza. Da ogni lato stavano giacenti massi irregolari di roccie ed alberi sradicati; altri alberi sebbene ancora in piedi erano tutti cavi e vicini a cadere. La massa intricata delle piante vive e delle cadute mi ricordava le foreste dei tropici — sebbene vi fosse una differenza; perchè in queste silenziose solitudini sembrava predominare lo spirito della morte, invece di quello della vita. — Seguii il letto del torrente finchè venni ad un punto, ove una grande frana aveva diboscato uno spazio diritto sul fianco del monte. Salii per questa strada ad una notevole altezza, ed ebbi una bella vista di boschi circostanti. Gli alberi appartengono tutti ad una specie, il *Fagus Betuloides;* perchè il numero delle altre specie di Fagus è al tutto insignificante. Questo faggio conserva le sue foglie tutto l'anno; ma il suo fogliame è di colore particolare bruno verde con una sfumatura di giallo. Siccome tutto il paesaggio ha questo colore, esso assume un aspetto cupo e monotono; e non è sovente rallegrato dai raggi del sole.

Dicembre 20. — Un lato del porto è fatto da una collina alta circa 450 metri, cui il capitano Fitz-Roy diede il nome di Sir J. Banks, in commemorazione della disastrosa escursione di lui, che fu fatale a due uomini della comitiva e poco mancò non lo fosse al dottor Solander. L'uragano di neve che fu causa della loro disgrazia ebbe luogo nella metà di gennaio, corrispondente al nostro luglio, e nella latitudine di Durham! Io era molto desideroso di salire sulla cima di questa montagna per raccogliere piante alpine; perchè ogni specie di fiori è rara nelle bassure. Seguimmo lo stesso letto di torrente del giorno prima, finchè esso scomparve, ed allora fummo obbligati a strascinarci ciecamente in mezzo agli alberi. Questi per effetto dell'elevazione e dei venti impetuosi erano bassi, folti, ed incurvati. Alla fine giungemmo a quello che da lontano ci era parso un tappeto di fina erbetta, ma che con nostro rincrescimento si trovò essere una fitta massa di piccoli faggi alti appena da un metro a un metro e mezzo. Erano tanto fitti che parevano una siepe di giardino, e fummo obbligati a contendere con quella piana ma infida superficie. Dopo un altro po' di fatica giungemmo alla torba e poi alla nuda roccia.

Un rialzo riuniva questa collina con un'altra distante alcune miglia e più alta, cosicchè si vedevano sovra di essa distese di neve. Siccome il giorno non era molto inoltrato, determinai di andare colà raccogliendo piante lungo la via. L'im-

Digitized by Google

presa sarebbe stata ben ardua se non avessimo trovato un sentiero battuto fatto dai guanachi; perchè questi animali, come le pecore, seguono sempre la stessa linea. Quando giungemmo alla collina trovammo che era la più alta di tutto il contorno e le acque scorrevano al mare in opposte direzioni. Si godeva colà di un'ampia vista di tutto il paese circostante; al Nord si estendeva una vasta palude, ma al Sud avevamo una scena di selvaggia magnificenza conveniente alla Terra del Fuoco. Vi era una grande e misteriosa maestà in quei monti seguiti da altri monti colle profonde valli intermedie, tutte coperte da una fitta e tenebrosa massa di foresta. Anche l'atmosfera in queste plaghe, ove un uragano succede ad un altro con pioggia, grandine e nevischio, sembra più nera che non in qualunque altra. Nello stretto di Magellano, guardando verso mezzo giorno da Porto della Fame, i lontani passaggi che stanno fra i monti sembrano pel loro aspetto tenebroso, condurre al di là dei confini del mondo.

Dicembre 21. — La *Beagle* fece vela ed il giorno dopo favoriti in modo particolare da una buona brezza dall'Est, passammo vicino ai Barnevelts, e girando il Capo Deceit coi rocciosi suoi picchi verso le tre pomeridiane avevamo passato il burrascoso Capo Horn. La sera era tranquilla e chiara e godemmo una bella vista delle circostanti isole. Tuttavia il Capo Horn voleva il suo tributo, e prima di notte ci mandò una burrasca di vento direttamente in faccia. Ci tenemmo in alto mare e il giorno dopo si tentò lo sbarco, quando vedemmo alla nostra prua questo notissimo promontorio nella sua propria forma — velato dalla nebbia, ed il suo scuro profilo circondato da un uragano di vento e di acqua. Neri nuvoloni correvano nel cielo, e torrenti di pioggia, accompagnati da grandine, si rovesciavano addosso di noi con tanta violenza che il capitano si determinò ad andare nel Wigwam Cove. È questo uno stretto e piccolo porto non molto lungi dal Capo Horn; e qui la vigilia di Natale gettammo l'àncora in un'acqua tranquilla. L'unica cosa che ci ricordasse l'uragano che muggiva fuori, era di quando in quando un buffo di vento venuto dai monti, che faceva scuotere il bastimento sull'àncora.

Dicembre 25. — Proprio accanto alla cala, una collina aguzza chiamata Kater's Peak, sorge all'altezza di 510 metri. Le isole circostanti sono tutte composte di masse coniche di diorite, cui sono unite talora colline meno regolari di argilla.

Questa parte della Terra del Fuoco può essere considerata come l'estremità della sommersa catena di monti di cui abbiamo già parlato. Il seno prende il suo nome di *Wigwam* da alcune abitazioni degli indigeni; ma ogni golfo del contorno potrebbe con egual proprietà esser chiamato in tal modo. Siccome gli abitanti vivono principalmente di conchiglie, sono obbligati costantemente a mutar dimora; ma ritornano ad intervalli agli stessi luoghi, come lo dimostrano i mucchi di antichi gusci, che debbono avere il peso di molte tonnellate. Questi mucchi si possono distinguere da lontano, pel colore verde vivace di certe piante, che inva-

Digitized by Google

riabilmente vi crescono sopra. Tra queste si possono menzionare il sedano selvatico e la gramigna, due piante utilissime, l'uso delle quali non è stato scoperto dagli indigeni.

Il Wigwam dell'abitatore della Terra del Fuoco rassomiglia nella mole e nelle dimensioni ad un mucchio di fieno. È composto solamente di alcuni rami piantati nel terreno, e molto imperfettamente ricoperto da una parte con ciuffi di erba e fascine; tutto questo non può essere il lavoro di un'ora, e viene adoperato solo per pochi giorni. A Goeree Road vidi un luogo ove uno di questi uomini nudi aveva dormito, che assolutamente non offriva maggiore ricovero del covo di una lepre. Era evidente che quell'uomo viveva solo, e York Minster diceva che era un uomo molto cattivo « e che probabilmente aveva rubato qualche cosa! » Sulla costa occidentale però i Wigwam sono un po' migliori, perchè sono coperti con pelli di foca. Fummo trattenuti dal cattivo tempo per parecchi giorni in questo luogo. Il clima è certamente infelice; il solstizio d'estate era già passato, tuttavia ogni giorno cadeva neve sulle colline e pioggia nelle valli, accompagnata da nevischio. Il termometro generalmente stava a + 9 cent., ma la notte scendeva ad 8 ed a 7 cent. Per lo stato burrascoso ed umido dell'atmosfera non mai rallegrata da un raggio di sole, il clima pareva ancora peggiore di quello che in realtà non fosse.

Un giorno mentre andavamo a terra presso l'isola Wollaston, passammo vicini ad una barchetta con sei indigeni. Queste erano le creature più abbiette e miserabili che io avessi mai veduto. Sulla costa orientale, gl'indigeni, come abbiamo detto, hanno vestimenta di guanaco, e sulla costa occidentale posseggono pelli di foca. Fra queste tribù centrali gli uomini generalmente hanno una pelle di lontra, o qualche simile cencio largo appena come un fazzoletto, che non basta guari a coprir loro le spalle fino ai lombi. È tenuto con cordicelle che attraversano il petto, e secondo la parte d'onde soffia il vento è fatto girare da un lato a l'altro. Gli indigeni della barchetta erano al tutto nudi, ed anche nuda era una donna che si trovava con essi. Pioveva dirottamente, e l'acqua dolce unita alla salata loro sgocciolava sul capo. In un altro porto non molto lontano, una donna che allattava un bambino nato da poco tempo, venne un giorno vicino alla nave e vi rimase un certo tempo per semplice curiosità, mentre il nevischio cadeva e si induriva sul suo nudo petto e sulla pelle del suo nudo bambino! Questa povera gente appariva stentata nel crescere, i suoi orridi volti erano imbrattati di pitture bianche, la sua pelle sucida ed untuosa, i suoi capelli arruffati, la sua voce discorde ed i gesti violenti. Guardando quella sorta di uomini non si poteva quasi credere che fossero nostri simili ed abitanti dello stesso mondo. È argomento comune di congettura pensare quale piacere possano godere nella vita gli animali inferiori: quanto più ragionevolmente si potrebbe fare la stessa domanda rispetto a questi barbari! La notte, cinque o sei esseri umani, nudi e appena protetti dal vento e

Digitized by Google

dalla pioggia di questo tempestoso clima, dormono sul terreno umido raggomitolati come animali. Quando l'acqua è bassa, d'inverno o d'estate, di notte o di giorno essi debbono alzarsi per staccare le conchiglie dalle roccie; e le donne talora si tuffano per raccogliere ricci di mare, oppure stanno pazientemente nelle loro barche e con una lenza adescata senza amo, fanno saltar fuori i pesciolini con una sferzata. Se una foca viene uccisa, od il carcame galleggiante di una balena putrefatta viene scoperto, allora si fa festa; a questo miserabile cibo vengono aggiunte alcune insipide bacche e funghi.

Sovente soffrono la fame: ho udito il signor Low, navigatore maestro, il quale conosce intimamente gli indigeni di questo paese, dare una curiosa relazione dello stato di centocinquanta indigeni della costa occidentale, i quali erano magrissimi ed in grande miseria. Una serie di uragani aveva impedito le donne di raccogliere molluschi sulle roccie, ed essi non potevano uscire colle barche per prender foche. Una piccola brigata di questi uomini partì per un viaggio, e gli altri indigeni gl dissero che erano andati per un viaggio di quattro giorni in cerca di cibo; al loro ritorno Low andò ad incontrarli, e li trovò eccessivamente stanchi, ogni uomo portava un gran pezzo quadrato di balena imputridita con un buco in mezzo, dal quale avevano passato la loro testa, come fanno i Gauchos nei loro mantelli. Quando il pezzo di balena era in un Wigwam, un vecchio lo tagliava in fette sottili, e brontolandovi sopra, le faceva arrostire per un minuto, e le distribuiva alla famelica brigata, che durante questo tempo conservava un profondo silenzio. Il signor Low crede, che quando una balena vien gettata sulla sponda, gli indigeni ne seppelliscono grossi pezzi nella sabbia per adoperarli poi in tempo di carestia; ed un fanciullo indigeno che egli aveva a bordo trovò una di queste provviste sepolte. Le differenti tribù quando fanno guerra sono cannibali. Secondo concorrente testimonianza del fanciullo preso dal signor Low e di Jemmy Button, è certamente vero che quando in inverno sono stretti dalla fame, uccidono e divorano le loro vecchie donne prima di uccidere i loro cani; il fanciullo al quale il signor Low domandò perchè facessero, questo rispose: « i cani prendono le lontre; le vecchie no! » Questo fanciullo descriveva il modo in cui sono uccise, essendo tenute sopra il fumo ed in tal modo soffocate; egli imitava per scherzo le loro grida, e descriveva le parti del loro corpo che son considerate migliori da mangiare. Per quanto orribile debba essere la morte ricevuta dalle mani degli amici e dei parenti, i terrori delle vecchie quando la fame comincia a farsi sentire, sono ancora più dolorosi da immaginare; ci fu detto che sovente esse fuggono via nei monti, ma che sono inseguite dagli uomini e ricondotte indietro per essere macellate nelle loro proprie case!

Il capitano Fitz Roy non potè mai accertarsi se gli abitatori della Terra del Fuoco, abbiano una qualche credenza distinta in una vita futura. Essi seppelliscono talora i loro morti nelle caverne e talora nelle foreste dei monti; non sappiamo

Digitized by Google

quali cerimonie compiano. Jemmy Button non voleva mangiare uccelli di terra « perchè mangiano gli uomini morti »; essi non amano neppure di menzionare i loro amici morti. Non abbiamo nessuna ragione per credere che seguano una qualche regola di religione; sebbene forse il brontolio del vecchio prima di distribuire alla sua affamata famiglia la balena imputridita potesse essere di questa natura. Ogni famiglia o tribù ha un indovino o scongiuratore, l'ufficio del quale non potemmo mai riconoscere pienamente. Jemmy credeva nei sogni, sebbene, come ho detto, non credesse nel diavolo; non credo che i nostri indigeni fossero molto più superstiziosi di alcuni dei marinai, perchè un vecchio nostromo credeva fermamente che i continui e forti uragani, da noi incontrati al di là del Capo Horn, fossero cagionati dall'avere noi a bordo abitatori della Terra del Fuoco. Quello che più si accostava ad un sentimento religioso che mi fu dato udire, venne dimostrato da York Minster, il quale quando il signor Bynoe uccise alcuni anatrini per esemplari, disse nel modo più solenne: « Ohi signor Bynoe, molta pioggia, molta neve e molto vento! » Evidentemente questa era una punizione per aver sciupato il cibo che serve all'uomo. Egli raccontava pure con piglio selvaggio ed eccitato, che suo fratello, un giorno, mentre tornava per prendere alcuni uccelli morti che aveva lasciato sulla costa, osservò che alcune penne erano state fatte volare dal vento. Suo fratello disse: (York imitava il suo fare), « Che cosa è questo? » E trascinandosi in avanti, guardò sopra il dirupo e vide « un selvaggio » che prendeva i suoi uccelli; egli si trascinò ancora un po' più vicino, e gli precipitò addosso una grossa pietra che lo uccise. York asseriva che per molto tempo di poi gli uragani non cessarono e cadde molta pioggia e molta neve. Per quanto potemmo capire egli pareva considerare gli elementi come agenti vendicatori: è chiaro in questo caso, quanto naturalmente, in una razza un po' più avanzata in coltura gli elementi sarebbero per essere personificati. Mi è sempre stato molto misterioso che cosa fossero questi « cattivi uomini selvaggi », da quel che disse York, quando trovammo il luogo simile al covo di una lepre, ove un uomo solo aveva dormito la notte prima, credetti che fossero ladri scacciati dalle loro tribù; ma altri oscuri discorsi mi fecero dubitare di questo; ho talvolta pensato che la spiegazione più probabile si è che fossero matti.

Le varie tribù non hanno nessun governo e nessun capo; tuttavia ognuna è circondata da altre tribù nemiche, che parlano differenti dialetti, e sono separate fra loro soltanto da una landa deserta o da un territorio neutrale: la causa della loro guerra sembra essere il modo di sostentamento. Il loro paese è una massa rotta da aspre roccie da alte colline e da intatte foreste, e queste si vedono in mezzo alle nebbie ed alle infinite burrasche. La terra abitabile è ridotta ai ciottoli della spiaggia; per cercarsi il cibo essi sono obbligati a girare continuamente da un luogo all'altro e la costa è così scoscesa che non possono muoversi se non nelle loro miserabili barchette. Non possono conoscere il piacere di avere una casa ed

Digitized by Google

ancor meno quello degli affetti domestici; perchè il marito è per la moglie padrone brutale di una laboriosa schiava. Si vide mai fatto più mostruoso di quello che osservò Binoe, di una povera madre che raccolse il suo bambino morente e coperto di sangue, che il marito aveva spietatamente slanciato contro le roccie per aver lasciato cadere un cestino di ricci di mare! Quanto poco possano le più alte facoltà della mente venir poste in giuoco: che cosa vi è qui perchè l'immaginazione possa dipingersi, perchè la ragione possa comparare, perchè il giudizio possa decidere? Staccare una conchiglia dalla roccia non richiede la più piccola maestria, il più piccolo lavoro mentale. La loro abilità può essere per alcuni rispetti comparata agli istinti degli animali; perchè non è migliorata dall'esperienza; la barchetta, la opera loro più ingegnosa, per quanto povera, è rimasta la stessa, come vediamo da Drake, durante questi ultimi duecentocinquanta anni. Osservando questi selvaggi si può domandare donde sono venuti? Che cosa può aver tentato, o qual mutamento può aver obbligato una tribù di uomini ad abbandonare le belle regioni del Nord, a scendere le Cordigliere o spina dorsale dell'America, ad inventare e fabbricare barche, che non sono adoperate dalle tribù del Chilì, del Perù e del Brasile, e poi entrare in una delle più inospitali contrade del mondo? Quantunque queste riflessioni debbano a prima vista occupare la mente, possiamo esser certi che sono in parte erronee. Non vi è ragione per credere che gli abitatori della Terra del Fuoco diminuiscano di numero; perciò dobbiamo supporre che godano di una certa tal quale felicità, qualunque essa possa essere, che rende loro cara la vita. La natura facendo l'abitudine onnipotente, e i suoi effetti ereditari, ha reso l'abitatore della Terra del Fuoco acconcio al clima ed alle produzioni del suo miserabile paese.

Dopo esser stati trattenuti dal cattivo tempo per sei giorni nel Wigwam Cove, riprendemmo il mare il 30 di dicembre. Il capitano Fitz Roy voleva andare verso occidente per sbarcare York e Fuegia nel loro proprio paese. Quando fummo in mare, ebbimo la corrente contraria ed una costante successione di burrasche; fummo trascinati al 57° 23′ sud. L'11 gennaio 1833, facendo forza di vele, giungemmo a poche miglia dalla grande e scoscesa montagna di York Minster (così chiamata dal capitano Cook, ed origine del nome dell'indigeno più vecchio), quando un violento uragano ci obbligò a toglier le vele e rimanere in alto mare. Le onde si rompevano spaventosamente sulla costa, e la spuma era spinta sopra un dirupo stimato alto 60 metri. Il 12 il mare era molto grosso, e non si sapeva precisamente dove eravamo: era un suono molto sgradevole sentir costantemente ripetere: «badate sotto vento». Il 13 la burrasca infuriava ancora; il nostro orizzonte era strettamente limitato da monti di spuma spinta dal vento. Il mare aveva un aspetto molto sinistro, pareva una desolata pianura ondeggiante con larghe macchie di neve; mentre il bastimento era fortemente scosso, le diomedee volavano colle ali aperte diritto contro il vento. A mezzo giorno un gran mare

Digitized by Google

irruppe sopra di noi, e riempì una delle barche baleniere, che si dovette sul momento gettar via. La povera *Beagle* tremò a quell'urto, e per alcuni minuti non obbedì al timone; ma in breve, come ottima nave, si rialzò e riprese nuovamente il vento. Se un altro colpo di mare avesse seguito il primo, il nostro destino sarebbe stato compiuto subito e per sempre. Avevamo tentato invano per ventiquattro giorni di giungere all'ovest; gli uomini erano morti dalla stanchezza, e per molti giorni e per molte notti non avevano potuto mettersi nulla di asciutto sulla persona. Il capitano Fitz Roy abbandonò il tentativo di giungere all'ovest dalla costa esterna. La sera girammo intorno al Falso Capo Horn, e gettammo l'àncora ad 85 metri di profondità, mentre l'argano mandava scintille quando la catena si svolgeva intorno ad esso. Quanto deliziosa fu quella notte tranquilla, dopo esser stati per tanto tempo in preda agli elementi in rivolta!

Gennaio 15, 1833. — La *Beagle* gettò l'ancora nei Goeree Road. Avendo il capitano Fitz Roy determinato di allogare i nostri indigeni, secondo il loro desiderio, nello stretto di Ponzonby, vennero allestite quattro barche per trasportarli colà attraverso il canale Beagle. Questo canale che fu scoperto dal capitano Fitz Roy durante il suo ultimo viaggio, è un notevolissimo punto nella geografia di questo e forse di qualunque altro paese; può essere paragonato alla valle di Lochness in Iscozia, colla sua catena di laghi e di stretti. È lungo circa centoventi miglia, con una larghezza media, che non va soggetta a grandi variazioni, di quasi due miglia; ed è per la sua più grande lunghezza tanto diritto, che la vista limitata da ogni parte da una linea di monti, diviene gradatamente indistinta per la grande lontananza. Attraversa la parte meridionale della Terra del Fuoco in una linea che va da est ad ovest, ed alla sua metà è raggiunto ad angolo retto sul lato meridionale da un canale irregolare che è stato chiamato stretto di Ponsonby. È questa la residenza della tribù e della famiglia di Jemmy Button.

Gennaio 19. — Tre barche baleniere ed una yola, con una schiera di 28 uomini partirono sotto il comando del capitano Fitz Roy. Dopo il meriggio entrammo nella bocca orientale del canale, e in breve ci fu dato trovare un piccolissimo porto nascosto da alcune isolette che lo circondavano. Piantammo colà le nostre tende e si accesero i fuochi. Piacevolissimo era l'aspetto di quella scena. L'acqua tranquilla del piccolo porto rifletteva come uno specchio i rami degli alberi che sporgevano sulla spiaggia rocciosa; le barche ancorate, le tende sostenute dai remi incrociati, ed il fumo che saliva sulla valle frondosa, formavano un quadro di quieto riposo. L'indomani (20) continuammo tranquillamente ad avanzarci colla nostra piccola flotta, e giungemmo ad un luogo ancor più deserto. Pochi e forse nessuno di questi indigeni aveva mai veduto un uomo bianco; certamente nulla poteva esser maggiore della loro sorpresa alla comparsa delle quattro barche. Sopra ogni punto vennero accesi fuochi (da ciò il nome di Terra del Fuoco), tanto per fermare la nostra attenzione, quanto per annunziare questa

Digitized by Google

notizia in ogni luogo. Alcuni uomini corsero per alcune miglia lungo la spiaggia. Non dimenticherò mai quanto un gruppo di essi mi paresse selvaggio e orrido; ad un tratto quattro o cinque uomini apparvero sul margine di un dirupo sporgente; erano al tutto nudi e i loro lunghi capelli cadevano loro sul volto; tenevano in mano rozzi bastoni, e mentre balzavano sul terreno, muovevano le braccia intorno al capo mandando grida spaventose.

All'ora del pranzo sbarcammo in mezzo ad una comitiva di indigeni. Dapprima non parevano disposti ad accoglierci amichevolmente; perchè finchè il capitano si avanzava alla testa delle altre barche, essi tennero in mano le loro fionde. Tuttavia li rallegrammo in breve con alcuni piccoli doni, come nastri rossi da legare intorno al capo. Amavano il nostro biscotto; ma uno dei selvaggi avendo toccato col dito un pezzo della carne conservata nelle scatole di latta, che io stava mangiando e sentendola molle e fredda, mostrò lo stesso disgusto che avrei provato io per un pezzo di balena imputridita. Jemmy era al tutto vergognoso dei suoi compatriotti, ed asseriva che la sua tribù era molto differente, ma in ciò s'ingannava di molto. Era molto facile piacere a questi selvaggi, ma difficile soddisfarli. Giovani e vecchi, uomini e bambini, non cessavano mai dal ripetere la parola « *yammerschooner* » che significa dammi. Dopo di aver additato quasi ogni oggetto uno dopo l'altro, anche i bottoni dei nostri vestiti, ed aver ripetuto la loro frase prediletta in tutte le intonazioni possibili, l'adoperavano poi in un senso neutro, e ripetevano a caso *yammerschooner*. Dopo di aver domandato ogni articolo molto caldamente, mostravano poi con un semplice artifizio le loro giovani mogli od i loro bambini, come per dire: « Se non lo vuoi dare a me lo darai certamente a questi ».

La sera tentammo invano di trovare un seno disabitato, ed alla fine fummo obbligati a bivaccare non molto lontano da una comitiva di indigeni. Essi furono molto inoffensivi finchè erano in piccolo nùmero, ma al mattino (21) essendo stati raggiunti da altri mostrarono sintomi di ostilità e pensammo di dover venire alle mani. Un europeo opera con grande svantaggio quando ha che fare con selvaggi come questi, che non hanno la minima idea della forza delle armi da fuoco. Nello stesso atto di spianare il fucile, l'uomo incivilito appare al selvaggio molto inferiore ad un uomo armato di un arco, di una lancia, o anche di una fionda. Non è facile il mostrar loro la nostra superiorità, salvo che nel dar loro il colpo fatale. Come animali selvatici, non sembrano paragonare il numero; poichè ogni individuo se vien aggredito, invece di ritirarsi, cercherà di spaccarvi la testa con un sasso, come una tigre in simile circostanza cercherebbe di sbranarvi. Una volta il capitano Fitz Roy desiderando molto, per alcune buone ragioni, di far fuggire una piccola brigata, brandì una scimitarra accanto ad essi, ma non fecero che ridere; allora sparò la sua pistola per ben due volte, presso ad un indigeno. L'uomo parve meravigliato tutte due le volte, e si fregò con cura il capo; rimase poi un tantino a

Digitized by Google

guardarci e si avvicinò ai suoi compagni, ma non sembrò disposto a fuggire. Non possiamo guari metterci nei panni di questi selvaggi e comprendere le loro azioni. Nel caso di questo indigeno, la possibilità di un rumore come lo scoppio di un fucile accanto al suo orecchio non poteva essergli mai passata per la mente. Egli forse non seppe letteralmente se fosse un suono od un colpo, e quindi molto naturalmente si fregò il capo. Nello stesso modo, quando un selvaggio vede l'impronta lasciata da una palla, può esser necessario un certo tempo prima che egli possa capire in qual modo è stata fatta; perchè il caso di un corpo invisibile per la sua velocità sarà forse per lui un'idea al tutto inconcepibile. Inoltre la somma forza di una palla, che penetra in una sostanza dura senza lacerarla, può persuadere il selvaggio che non ha forza alcuna. Io credo certamente che molti fra i selvaggi degradati, come questi della Terra del Fuoco, hanno veduto oggetti colpiti, ed anche piccoli animali uccisi dallo schioppo, senza essersi per nulla accorti quanto micidiale fosse quel congegno.

Gennaio 22. — Dopo aver passato una notte senza esser molestati, in quel territorio che pareva esser neutrale fra la tribù di Jemmy e il popolo che vedemmo ieri, continuammo piacevolmente il nostro viaggio. Non conosco nulla che dimostri più chiaramente lo stato ostile delle differenti tribù, che non questi larghi limiti o territori neutrali. Quantunque Jemmy Button conoscesse bene la forza della nostra brigata, egli non desiderava dapprima sbarcare in mezzo alla tribù ostile più vicino alla sua propria. Egli spesso ci aveva detto come gli uomini selvaggi: « quando la foglia si fa rossa », attraversano i monti della costa orientale della Terra del Fuoco e fanno invasioni contro gli indigeni di questa parte del paese. Era molto curioso osservando quando faceva questi discorsi, vedere i suoi occhi brillare e tutto il suo volto prendere una nuova e selvaggia espressione. Mentre noi procedevamo lungo il canale Beagle, la scena assumeva un carattere particolare e molto grandioso; ma l'effetto era molto diminuito essendo veduto dal basso in una barca, e dal guardare lungo la valle perdendo così tutta la bellezza di una successione di punte. I monti erano qui alti circa mille metri e terminavano in cime scoscese ed acute. Essi sorgono in una parete non interrotta dall'orlo dell'acqua e sono coperti fino all'altezza di centoventi o centocinquanta metri da una foresta di colore oscuro. Era molto curioso osservare fin dove l'occhio poteva giungere, quanto diritta ed orizzontale fosse la linea alla quale gli alberi cessavano di crescere sul fianco del monte; rassomigliano precisamente alla linea delle alghe trasportate dall'alta marea sulla spiaggia del mare.

Passammo la notte vicino al punto di riunione dello stretto di Ponsonby col canale Beagle. Una piccola famiglia di indigeni, che viveva nel seno, era tranquilla ed inoffensiva, ed in breve venne a sedere con noi intorno ad un bel fuoco. Eravamo tutti ben coperti, e sebbene fossimo vicini alla fiamma tuttavia non avevamo caldo; mentre questi nudi selvaggi, quantunque molto più lontani, li vede-

Digitized by Google

vamo con nostra gran sorpresa coperti di sudore per quella fiammata. Sembravano però molto contenti, e facevano tutti coro ai canti dei marinai; ma il modo in cui si tenevano costantemente un po' indietro era al tutto ridicolo.

Durante la notte le nuove si erano sparse, e di buon'ora al mattino (23), giunse una nuova comitiva, appartenente ai Tekenika, o tribù di Jemmy. Parecchi di essi avevano corso tanto in fretta che usciva loro sangue dal naso, e la loro bocca si storceva per la rapidità dei loro discorsi, e col corpo nudo tutto imbrattato di nero, di bianco (1) e di rosso sembravano tanti demoni che venissero da un combattimento. Continuammo allora (scortati da dodici barchette indigene contenenti quattro o cinque persone) lungo lo stretto di Ponsonby fino al punto ove il povero Jemmy sperava ritrovare sua madre e i suoi parenti. Egli aveva già saputo che suo padre era morto; ma siccome aveva avuto *un sogno nel capo* per questo fatto, non pareva darsene troppo pena, e ripetutamente si confortava colla naturalissima riflessione che egli non avrebbe potuto impedirlo. Non potè raccogliere nessun particolare intorno alla morte di suo padre, perchè i suoi parenti non ne volevano parlare.

Jemmy era ora in una regione a lui famigliarissima, e guidò i battelli in un grazioso e tranquillo seno chiamato Woollya, circondato da isolette, ognuna delle quali ad ogni tratto aveva il suo nome indigeno. Trovammo qui una famiglia della tribù di Jemmy, ma non i suoi parenti; facemmo amicizia con essi e la sera mandarono una barchetta a dar notizie alla madre ed ai fratelli di Jemmy. Il seno era circondato da alcuni tratti di buona terra in pendio, non coperta (come altrove) di torba o di foreste. Come abbiamo già detto, il capitano Fitz Roy aveva in animo dapprima di portare York Minster e Fuegia alla loro propria tribù sulla costa occidentale; ma avendo essi dimostrato desiderio di rimaner qui, e siccome il luogo era notevolmente favorevole, il capitano Fitz Roy determinò di stabilire qui tutta la comitiva, compreso Matthews il missionario. Si spesero cinque giorni a fabbricar loro tre grandi Wigwams, a sbarcare i loro effetti, a vangare due giardini, ed affidare i semi alla terra.

Il mattino dopo il nostro arrivo (24), gli indigeni cominciarono a venire in folla, e la madre e i fratelli di Jemmy arrivarono; Jemmy riconobbe la voce sten-

(1) Questa sostanza, quando è secca, è alquanto compatta, e di poca gravità specifica: il professore Ehrenberg l'ha esaminata, egli asserisce (König Akad, der Wissen; Berlin, feb. 1845) che è composta di infusorii e comprende quattordici poligastrici e quattro fitolitari. Egli dice che abitano tutti l'acqua dolce; questo è un bel esempio dei risultamenti che si possono ottenere dalle ricerche microscopiche del professore Ehrenberg; perchè Jemmy Button mi disse che vien sempre raccolta nel letto dei ruscelli montani. Inoltre è un fatto molto notevole nella distribuzione geografica degli infusorii, che son noti per avere cerchie molto vaste, perchè tutte le specie di questa sostanza, quantunque portate dall'estrema punta meridionale della Terra del Fuoco, sono forme antiche e note.

Digitized by Google

torca di uno dei suoi fratelli ad una prodigiosa distanza. L'incontro fu meno interessante che non sarebbe stato quello di un cavallo, il quale portato via in un campo, ritrovi un vecchio compagno.

Non vi fu alcuna dimostrazione di affetto; si guardarono semplicemente per un po' di tempo, e la madre andò subito a tener d'occhio la sua barchetta. Tuttavia udimmo da York che la madre era stata inconsolabile per la perdita di Jemmy, e lo aveva cercato dappertutto, credendo che egli potesse essere stato lasciato di nuovo dopo di essere stato portato in barca. Le donne furono molto attente ed amorevoli intorno a Fuegia. Ci eravamo già accorti che Jemmy aveva dimenticato quasi interamente il suo nativo linguaggio. Non credo possibile un altro umano essere che stesse così malamente in fatto di lingue, perchè il suo inglese era molto imperfetto. Faceva ridere e quasi compassione, sentirlo parlare al suo selvaggio fratello in inglese e poi domandargli in spagnuolo (*no sabe?*) se egli non lo capiva.

Ogni cosa procedette tranquillamente durante i tre giorni seguenti, mentre si vangavano i giardini e si fabbricavano le capanne. Si calcolò il numero degli indigeni a circa centoventi. Le donne lavoravano alacremente mentre gli uomini ci giravano attorno tutto il giorno guardandoci. Domandavano ogni cosa che vedevano e rubavano quello che potevano. Si rallegravano molto dei nostri balli e dei nostri canti, e prestavano una particolare attenzione quando vedevano lavarci in un vicino ruscello; non badavano a nessun'altra cosa, neppure alle nostre barche. Di tutto quello che York vide, durante la sua assenza dal paese, nulla apparve averlo maggiormente meravigliato di uno struzzo, presso Maldonado: senza voce per la meraviglia venne correndo dal signor Bynoe, col quale era a spasso: « Oh, signor Bynoe, un uccello tutto lo stesso come un cavallo! » Per quanto grande fosse la meraviglia degli indigeni per la nostra pelle bianca, quella di York fu per quel fatto assai maggiore, ed il poveretto rimase tanto sbigottito e commosso che non volle più scendere a terra. Ogni cosa procedeva così tranquillamente, che alcuni ufficiali ed io stesso facemmo lunghe passeggiate nelle circostanti colline e nei boschi. Ma ad un tratto, il 27, le donne ed i bambini scomparvero: eravamo inquieti di questo, mentre nè York, nè Jemmy non potevano spiegarcene il motivo. Alcuni credevano che fossero state spaventate dall'averci veduto ripulire e sparare i nostri schioppi la sera precedente. Altri credevano che questo dipendesse dall'essersi offeso un vecchio selvaggio, il quale, essendogli stato detto di tenersi un po' discosto, aveva freddamente sputato in faccia alla sentinella, e poi, con gesti sopra un individuo addormentato, aveva chiaramente dimostrato, da quanto si diceva, che avrebbe avuto caro di fare a fette e mangiare il nostro uomo. Il capitano Fitz Roy, per scansare la probabilità di uno scontro, che sarebbe stato fatale a tanti indigeni, pensò meglio di farci passar la notte in un seno discosto alcune miglia. Matthews, colla sua consueta e

Digitized by Google

tranquilla fortezza d'animo (notevole in un uomo che non possedeva in apparenza grande energia morale), deliberò di rimanere cogli indigeni, che non mostravano alcun timore per se stessi, e così li lasciammo passare quella grave loro prima notte.

Al nostro ritorno alla domane (28) fummo lieti di trovar tutto tranquillo; e gli uomini nelle loro barche intenti a pigliar pesci coi loro giavellotti. Il capitano Fitz Roy deliberò di rimandar la yola ed una delle barche baleniere alla nave, e continuare la nostra gita colle altre due barche, una sotto il suo comando (nella quale molto gentilmente mi permise di accompagnarlo), ed una sotto il comando del signor Hammond, per ispezionare le parti occidentali del canale Beagle, e ritornare poi a visitare lo stabilimento. Con nostra grande meraviglia la giornata era eccessivamente calda, tantochè la nostra pelle ne era scottata; con quel bel tempo, la vista nel mezzo del canale era notevolissima. Da qualunque parte si guardasse nessun oggetto si frapponeva tra l'occhio ed i punti esterni digradanti del lungo canale fra i monti. Il fatto dell'esser esso un braccio di mare era reso più evidente, da ciò che parecchie grosse balene (1) mandavan fuori i loro getti in varie direzioni. Una volta vidi due di quei mostri, probabilmente maschio e femmina, che nuotavano lentamente uno dopo l'altro, a poco meno di un tiro di pietra dalla spiaggia sulla quale i faggi allungavano i loro rami.

Andammo avanti finchè fu notte, ed allora piantammo le nostre tende in un seno tranquillo. La maggior piacevolezza per noi era di trovare, come letto su cui sdraiarci, una spiaggia con ciottoli, purchè asciutti e cedevoli sotto il corpo. Il terreno torboso è umido; la roccia è scabra e dura, la sabbia entra nella carne, quando è cucinata e mangiata nel modo che si pratica sui battelli; ma quando eravamo nei nostri sacchi di lana, sdraiati sopra un buon letto di lisci ciottolini, passavamo notti molto piacevoli.

La mia guardia durava fino ad un'ora antimeridiana. In quelle scene vi è qualche cosa di molto solenne. In nessun tempo si presenta con maggior forza alla mente il sentimento del trovarci noi in un così romito angolo del mondo. Tutto tende a produrre questo effetto; il silenzio della notte è interrotto soltanto dal grido di un uccello notturno. Talora il latrato di un cane echeggiando da lungi ci ricorda che siamo in terra di selvaggi.

Gennaio 29. — Al mattino di buon'ora giungemmo al punto ove il canale Beagle si divide in due bracci; entrammo nel braccio settentrionale. Anche più grandiosa divien qui la scena. Le alte montagne sul lato settentrionale compon-

(1) **Un giorno, verso la costa orientale della Terra del Fuoco, avemmo lo spettacolo imponente di molti fiseteri che balzavano verticalmente fuori dell'acqua, tranne la pinna della coda. Ricadendo sul fianco facevano saltar l'acqua in immensi spruzzi, propagandosi un eco come di grandi cannonate.**

Digitized by Google

gono l'asse di granito, o spina dorsale della contrada, e si alzano arditamente all'altezza di 1000 a 1200 metri, con una guglia superiore a 2000 metri. Sono coperte di un ampio mantello di neve eterna e numerose cascate versano le loro acque attraverso i boschi, entro lo stretto canale sottostante. In molte parti magnifici ghiacciai scendono dal fianco del monte al livello dell'acqua. È difficile immaginare qualche cosa di più bello dell'azzurro di berillo di questi ghiacciai, siccome contrasto col bianco opaco della superiore distesa di neve. I frammenti caduti dal ghiacciaio nell'acqua andavano qua e là natando, ed il canale col galleggiar dei suoi ghiacci, presentava per lo spazio di un miglio, una miniatura dell'Oceano. Tirate le barche a terra all'ora del pranzo, stavamo alla distanza di un mezzo miglio ammirando un dirupo di ghiaccio perpendicolare, desiderosi che qualche altro pezzo se ne staccasse. Finalmente, cadde un masso con grande strepito, ed immediatamente vedemmo il profilo di un'onda muovere alla nostra volta. Gli uomini corsero a precipizio alle barche; perchè era evidente il pericolo che potessero venire spezzate. Uno dei marinai aveva appunto afferrato i remi quando il maroso rotolante lo raggiunse; fu trabalzato qua e là, ma non ferito; e le barche sebbene tre volte sollevate e ripiombate, non ebbero danno.

Fu questa una vera fortuna per noi che eravamo lontani cento miglia dal bastimento, e saremmo rimasti senza provviste ed armi da fuoco.

Io aveva precedentemente osservato che alcuni grossi frammenti di roccie sulla sponda erano stati spostati di fresco; ma finchè non ebbi veduto quel maroso, non ne poteva comprendere la causa. Un lato del seno era fatto da uno sprone di micascisto; la punta di un dirupo di ghiaccio alto circa dodici metri; e l'altro lato da un promontorio alto quindici metri, formato di grossi frammenti rotondi di granito e di micascisto, in mezzo ai quali crescevano alcuni vecchi alberi. Evidentemente questo promontorio era una morena ammucchiatasi nel periodo in cui il ghiacciaio aveva maggiori dimensioni.

Giunti alla bocca occidentale di questo ramo settentrionale del canale Beagle, continuammo la nostra via in mezzo a molte ignote e desolate isole, con tempo sommamente cattivo. Non incontrammo alcun indigeno. La costa era quasi in ogni punto tanto scoscesa, che varie volte avemmo da girare per molte miglia prima di trovare spazio sufficiente per piantare le nostre due tende; una notte dormimmo sopra grandi massi arrotondati in mezzo ai quali erano alghe imputridite, e quando la marea si fece più alta, dovemmo alzarci e portar via le nostre coperte di lana. Il punto occidentale più estremo da noi raggiunto fu l'isola Stewart, distante circa cento e cinquanta miglia dalla nostra nave. Facemmo ritorno nel canale Beagle dal braccio meridionale, e quindi continuammo la nostra via senza incidenti alla volta dello stretto di Ponsonby.

Febbraio 6. — Arrivammo a Wolloya, Matthews ci diede informazioni così cattive sul modo di fare degli indigeni, che il capitano Fitz Roy deliberò di ripren-

Digitized by Google

derlo a bordo della *Beagle;* e finalmente venne lasciato alla Nuova Zelanda, ove suo fratello era missionario. Appena partiti noi, era cominciato un sistema regolare di saccheggio; ad ogni momento giungevano nuove brigate di indigeni. York e Jemmy avevano perduto molte cose e Matthews quasi tutto quello che non era stato nascosto sotterra. Ogni oggetto era stato spezzato e diviso fra gli indigeni. Matthews diceva che la guardia che doveva fare continuamente era molto faticosa; notte e giorno circondato dagli indigeni che cercavano di stancarlo il più possibile facendo uno strepito incessante vicino a lui. Un giorno un vecchio, che Matthews pregò di andarsene dalla sua capanna, ritornò subito con un grosso sasso in mano; un altro giorno un intera brigata venne armata di sassi e di bastoni, ed alcuni giovani ed il fratello di Jemmy stavano piangendo; Matthews li ricevette con regali. Un'altra brigata gli faceva intendere coi segni che volevano metterlo nudo e strappargli tutti i peli della faccia e del corpo. Credo che arrivammo precisamente in tempo per salvargli la vita. I parenti di Jemmy eransi mostrati così vani e sciocchi, che avevano fatto vedere ad estranei le loro ruberie, ed il modo in cui le avevano compiute. Faceva pena dover lasciare i nostri tre indigeni coi loro selvaggi compaesani; ma era per noi grande sollievo vedere come non avessero di essi alcun timore personale. York, essendo uomo risoluto e robusto, era sicuro di cavarsela bene, unitamente a sua moglie Fuegia.

Il povero Jemmy pareva piuttosto sconsolato, e allora sarebbe stato, credo, ben lieto di tornarsene con noi. Il suo stesso fratello gli aveva rubato parecchi oggetti, e mentre osservava « questa loro moda », egli soggiungeva che i suoi compaesani erano « tutti uomini cattivi, che non sanno nulla », e sebbene non lo avessi mai udito bestemmiare prima, li chiamava « sciocchi del diavolo ». Son certo che i nostri tre indigeni, sebbene fossero rimasti soli tre anni con uomini civili, sarebbero stati contenti di conservare le loro nuove costumanze; ma questo era evidentemente impossibile. Credo che sia molto dubbio che la loro visita sia stata loro utile per qualche verso.

La sera, con Matthews a bordo, facemmo vela verso la nostra nave, non pel canale Beagle, ma per la costa meridionale. Le barche erano molto cariche ed il mare agitato onde avemmo un tragitto pericoloso. La sera del 7 eravamo a bordo della *Beagle* dopo una assenza di venti giorni, durante la quale avevamo fatte trecento miglia in barche scoperte. L'11 il capitano Fitz Roy andò egli solo a visitare i nostri indigeni e trovò che ogni cosa andava bene, e che avevano perduto pochissimi oggetti.

L'ultimo giorno di febbraio dell'anno susseguente (1834), la *Beagle* gettò l'ancora in un bello e piccolo seno all'imboccatura orientale del canale Beagle. Il capitano Fitz Roy, deliberò con grande ardimento, che fu coronato da un pieno successo, di andare contro i venti dell'ovest, seguendo la stessa strada che aveva tenuto colle barche, fino allo stabilimento di Woollya. Non vedemmo molti indi-

Digitized by Google

geni, finchè non ci trovammo presso lo stretto di Ponsonby, ove fummo seguiti da dieci o dodici barchette indigene. I selvaggi non comprendevano affatto la ragione del nostro bordeggiare, e, invece d'incontrarci ad ogni giro, invano tentavano di seguirci nella nostra corsa a ghirigori. Io mi compiaceva a considerare quale diverso effetto si provi contemplando i selvaggi, secondochè si è più o meno in forze. Mentre era nelle barche venni fino ad odiare il suono delle loro voci, tanta molestia esse mi davano. La prima e l'ultima parola era « yammerschooner ». Quando, dopo essere entrati in qualche tranquillo seno, ci eravamo guardati attorno, ed avevamo sperato di passare una notte in calma, quella odiosa parola *yammerschooner* aveva risuonato stridulamente da qualche buio cantuccio, e poi il piccolo segnale di fumo era salito per spargere tutto intorno le nuove del nostro arrivo. Quando lasciavamo un qualche luogo ci eravamo detti: « Grazie al cielo abbiamo lasciato finalmente questi miserabili! » quando una lontana, ma potente voce, udita da una prodigiosa distanza, ci giungeva agli orecchi, e distinguevamo chiaramente *yammerschooner*. Ma ora quanto più erano numerosi gli indigeni, tanto più ci rallegravamo, e infatti c'era di che stare allegri. Le due brigate ridevano, facevano le meraviglie, si burlavano gli uni degli altri; noi li compiangevamo perchè ci davano buon pesce e gamberi in cambio di cenci: essi afferravano l'occasione di trovar gente tanto semplice da scambiare quegli splendidi ornamenti con una buona cena. Era una cosa molto lepida vedere il sorriso di soddisfazione con cui una giovane donna dal viso dipinto di nero, si metteva tanti pezzettini di panno rosso intorno al capo, tenuti fermi da un giunco. Il marito di lei, che aveva il privilegio molto universale in quel paese di possedere due mogli, evidentemente s'ingelosì per le attenzioni usate alla sua giovane consorte, e, dopo essersi consultato colle sue nude accompagnatrici venne da esse a forza di remi condotto via.

Alcuni indigeni dimostravano chiaramente di conoscere bene lo scambio. Diedi ad un uomo un grosso chiodo (regalo molto ragguardevole) senza far segno di volere qualche cosa in ricambio; ma egli infilzò due pesci immediatamente, e me li porse sulla punta della sua lancia. Se un qualche dono veniva designato per una barca e cadeva vicino ad un'altra, veniva dato invariabilmente a chi di diritto. Il fanciullo indigeno, che il sig. Low aveva a bordo, mostrò mettendosi in una violenta collera, che egli comprendeva benissimo il rimprovero di essere detto mentitore, ciò che in realtà era. Fummo questa volta, come in altre precedenti occasioni, molto sorpresi della poca, o meglio della nessuna attenzione, per molti oggetti di cui l'uso avrebbe dovuto essere evidente per gli indigeni. Alcune semplici circostanze, come la bellezza del panno rosso o delle fasce turchine, la mancanza di donne, la nostra cura nel lavarci, svegliavano in essi maggior meraviglia che non un qualche oggetto grande e complicato, come per esempio la nostra nave. Bougainville ha bene notato parlando di questo popolo che trattano i *chef-*

Digitized by Google

d'œuvres de l'industrie humaine, comme ils traitent les loix de la nature et ses phénomènes.

Il 5 marzo gettammo l'ancora nel seno di Woollya, ma non vedemmo colà neppure un'anima. Questo fatto ci impensierì, perchè gli indigeni dello stretto di Ponsonby mostravano con segni, che v'era stato un combattimento, e sapemmo in seguito che i temuti Oens avevano fatta una invasione. In breve si vide giungere una barchetta indigena, con una bandierina ed un uomo che si lavava il volto per togliersi le pitture che lo coprivano. Quell'uomo era il povero Jemmy — ora un selvaggio macilento, stralunato, coi lunghi capelli arruffati e tutto nudo, tranne un pezzo di vecchia coperta intorno alla cintola. — Lo avevamo lasciato paffuto, grasso, pulito e ben vestito; noi non lo riconoscemmo finchè non gli fummo vicini; perchè egli era vergognoso di se stesso e volgeva il dorso alla nave. Non aveva mai veduto un mutamento così grande e doloroso. Appena però fu rivestito, e passata la prima emozione, le cose ripresero un buon aspetto. Pranzò col capitano Fitz Roy, e mangiò collo stesso garbo di prima. Ci disse che aveva « troppo » (intendeva dire abbastanza) di che mangiare, che non aveva freddo, che i suoi parenti erano buona gente, e che non desiderava tornarsene in Inghilterra; la sera comprendemmo la cagione di questo grande mutamento nel modo di pensare di Jemmy, all'arrivo della sua giovane ed avvenente sposa. Col suo consueto buon cuore, ci portò due belle pelli di lontra per due suoi cari amici, ed alcune punte di lancie e di freccie fatte colle sue proprie mani pel capitano. Disse di essersi fatta da sè una barchetta e si vantò di saper parlare un tantino il suo linguaggio! Ma il fatto più singolare è quello che egli, da quanto pare, aveva insegnato alla sua tribù un po' d'inglese; un vecchio spontaneamente annunziò in questa lingua « la moglie di Jemmy Button ». Jemmy aveva perduto tutti i suoi averi. Ci disse che York Minster aveva fabbricato una grande barca, e con sua moglie Fuegia (1), era partito parecchi mesi prima pel suo proprio paese, e si era congedato con un atto di consumata ribalderia; egli persuase Jemmy e sua madre ad andar con lui, ed intanto li abbandonò la notte rubando loro quanto possedevano.

Jemmy andò a dormire a terra, ma ritornò l'indomani mattina a bordo, rimanendo con noi finchè il bastimento levò l'ancora, ciò che spaventò molto sua moglie, la quale pianse dirottamente finchè egli non l'ebbe raggiunta nella sua

(1) **Il capitano Sulivan, il quale, dopo il suo viaggio sulla *Beagle*, venne incaricato della ispezione delle isole Falkland, sentì dire da un navigante nel 1842 che quando si trovava sulla parte occidentale dello stretto di Magellano, egli rimase meravigliato sentendo una donna indigena venuta a bordo, parlare un po' d'inglese. Senza dubbio era Fuegia Basket. Essa visse (temo che il terminè possa probabilmente avere una doppia interpretazione) alcuni giorni a bordo.**

Digitized by Google

barchetta. Tornò a terra carico di oggetti molto utili. Ognuno a bordo era veramente addolorato di stringergli la mano per l'ultima volta. Ora non ho più alcun dubbio sulla sua felicità, anzi credo che sarà forse più felice, di quello che non sarebbe stato se non avesse mai abbandonato il suo paese.

Ognuno deve sinceramente sperare che il nobile scopo del capitano Fitz Roy possa venire ottenuto, e sia ricompensato dei tanti generosi sagrifici da esso fatti per questi abitatori della Terra del Fuoco, colla protezione accordata dai discendenti di Jemmy Button e della sua tribù a qualche infelice naufrago! Quando Jemmy giunse a terra, accese un fuoco che serviva di segnale, ed il fumo sollevandosi ci diede un ultimo e lungo addio, mentre la nave ripigliava il suo corso verso l'alto mare.

La perfetta uguaglianza che esiste fra gli individui componenti le tribù degli abitatori della Terra del Fuoco, deve per lungo tempo ritardare il loro incivilimento. Come vediamo che quegli animali, che dall'istinto sono spinti a vivere in società e ad obbedire ad un capo, sono più soggetti a miglioramenti, così vediamo seguire nelle razze umane. Sia che noi consideriamo questo fatto come una causa od un effetto, le razze più civili hanno sempre governi più artificiali. Per esempio, gli abitanti di Otaiti, i quali quando furono scoperti erano governati da re ereditari erano giunti ad un livello d'incivilimento molto più alto che non un altro ramo dello stesso popolo, gli abitanti della Nuova Zelanda, i quali, sebbene migliorati per aver rivolto la loro attenzione all'agricoltura, erano repubblicani nel senso più assoluto. Nella Terra del Fuoco, finchè non venga un qualche capo che abbia sufficiente forza per assicurarsi un qualche vantaggio cui abbia acquistato, come per esempio gli animali domestici, non sembra guari possibile che lo stato politico del paese possa venire migliorato. Presentemente anche una pezza di panno data ad un solo viene lacerata in striscie e queste distribuite; e nessun individuo divien più ricco dell'altro. D'altra parte, è difficile comprendere come possa sorgere un capo finchè non vi sia una proprietà qualunque per mezzo della quale egli possa manifestare la sua superiorità ed accrescere il suo potere.

Credo che in questa estrema parte del Sud America, l'uomo esista in uno stato più basso di perfezionamento che non in qualunque altra parte del mondo. Gli Isolani del mare del Sud che appartengono alle due razze, le quali abitano il Pacifico, sono comparativamente inciviliti. L'Esquimese, nella sua capanna sotterranea gode di alcuni tra i comodi della vita, e nella sua barchetta, quando è equipaggiata, mostra molta maestria. Alcune delle tribù dell'Africa meridionale, che girano in cerca di radici, e vivono nascoste nelle selvaggie ed aride pianure, sono abbastanza miserabili. L'Australiano, nella semplicità delle arti della vita, si avvicina moltissimo all'abitatore della Terra del Fuoco; tuttavia egli può vantarsi della sua fionda, della sua lancia, e del suo giavellotto, del suo metodo per arram-

Digitized by Google

picarsi sugli alberi, per inseguire gli animali e per cacciare. Quantunque l'Australiano possa essere superiore in abilità, non ne segue però che lo sia parimente in potenza mentale; invero da quello che vidi degli abitatori della Terra del Fuoco, che avevamo a bordo, e da ciò che ho letto intorno agli Australiani posso credere che il fatto sia esattamente il contrario.

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO XI.

Stretto di Magellano — Porto della Fame — Ascensione al monte Tarn — Funghi mangerecci — Zoologia — Grande alga marina — Partenza dalla Terra del Fuoco — Clima — Alberi fruttiferi e produzioni delle coste meridionali — Altezza della linea delle nevi sulle Cordigliere — Discesa dei ghiacciai fino al mare — Formazione di ghiacci natanti — Trasporto di massi — Clima e produzioni delle isole antartiche — Conservazione di carcami di animali gelati — Riassunto.

Stretto di Magellano — Clima delle coste meridionali.

Sulla fine di maggio del 1834, entrammo per la seconda volta nella bocca orientale dello stretto di Magellano. Il contorno dei due lati di questa parte dello stretto si compone di pianure quasi livellate, simili a quelle della Patagonia. Il Capo Negro, un po' indentro nel secondo Stretto, si può considerare come il punto ove la regione comincia ad assumere i profili salienti della Terra del Fuoco. Sulla costa orientale, al sud dello stretto, un paesaggio interrotto simile ad un parco riunisce in pari modo queste due contrade che contrastano fra loro grandemente nell'aspetto. È veramente meraviglioso trovare nello spazio di venti miglia un tale mutamento di paesaggio. Se prendiamo una distanza un po' maggiore, come tra Porto della Fame ed il golfo Gregory, che è di circa sessanta miglia, la differenza è ancor più prodigiosa. Nel primo luogo, troviamo monti rotondi coperti di foreste impenetrabili, che vengono bagnati dalla pioggia, portata da una serie continua di uragani; mentre al Capo Gregory, un firmamento sereno ed azzurro brilla sopra aride e sterili pianure. Le correnti atmosferiche (1), quantunque veloci, turbinose e sconfinate, tuttavia sembrano seguire come un fiume nel suo letto, un corso regolarmente determinato.

(1) I venti sud-ovest sono generalmente asciuttissimi. Gennaio, 29. — Essendo all'ancora sotto il Capo Gregory, vento fortissimo da O. verso S., con cielo sereno con pochi cumuli; temperatura + 14 cent., punto della rugiada + 2 cent. — differenza + 12 cent. Gennaio 15, a Porto San Giuliano: al mattino leggieri venti con molta pioggia, seguiti da un fortissimo scroscio di pioggia — mutatosi in un forte vento con grossi cumuli — rasserenatosi, mentre soffia molto fortemente da S.-S.-O. Temperatura + 16 cent., punto di rugiada + 6 cent., differenza 10 cent.

Digitized by Google

Durante la nostra precedente visita (in gennaio), avemmo un incontro al Capo Gregory coi famosi così detti giganteschi Patagoni, che ci ricevettero cordialmente. La loro altezza sembra più grande di quella che sia in realtà, pei loro ampi mantelli di Guanaco, pei loro lunghi e sparsi capelli, e per l'aspetto generale; in media la loro statura è di un metro e ottanta, statura cui alcuni oltrepassano e pochissimi sono inferiori; le donne pure sono molto alte; in complesso sono certamente la razza più alta che io abbia veduto. Nei lineamenti rassomigliano notevolmente agli Indiani più settentrionali che vidi con Rosas, ma il loro aspetto è più selvaggio e formidabile; i loro volti sono molto dipinti di rosso e di nero, ed un uomo aveva righe e macchie bianche come un abitatore della Terra del Fuoco. Il capitano Fitz Roy offerse loro di prenderne tre a bordo, e tutti sembravano voler essere nel numero. Ci volle un bel pezzo prima di aver potuto liberare la barca della loro presenza; finalmente andammo a bordo coi nostri tre giganti, che pranzarono col capitano, e si comportarono come persone educate, adoperando i coltelli, le forchette e i cucchiai: quello che parve loro più prelibato fu lo zucchero. Questa tribù ha avuto tante comunicazioni con marinai e balenieri, che la maggior parte degli uomini parla un po' d'inglese e di spagnuolo; essi sono mezzo inciviliti, e proporzionalmente corrotti.

L'indomani mattina una grossa brigata andò a terra per far lo scambio dei nostri oggetti contro pelliccie e piume di struzzo; le armi da fuoco furono rifiutate, ed il tabacco molto domandato, più che non le scuri o gli utensili. Tutta la popolazione del *Toldos*, uomini, donne, e fanciulli erano schierati sopra una panca. Era una scena divertente e non si poteva a meno di compiacersi alla vista di quei così detti giganti, tanto erano di buon cuore e fiduciosi; essi ci pregarono di tornar nuovamente a trovarli. Sembrano provar piacere di aver presso di loro Europei; la vecchia Maria, donna molto ragguardevole nella tribù, pregò una volta il signor Low di lasciar con loro qualcheduno dei suoi marinai. Passano qui la maggior parte dell'anno; ma in estate vanno a far caccie al piede delle Cordigliere; talvolta fanno escursioni fino al Rio Negro, settecento cinquanta miglia al Nord. Sono ben forniti di cavalli, perchè secondo quello che dice il signor Low, ogni uomo ne possiede sei o sette, e tutte le donne ed anche i bambini hanno il loro proprio cavallo. Al tempo di Sarmiento (1580) questi Indiani avevano archi e freccie, ora da lungo tempo andate in disuso; possedevano pure alcuni cavalli. È questo un fatto curiosissimo, che dimostra la moltiplicazione straordinariamente rapida nei cavalli del Sud America. Il cavallo fu sbarcato per la prima volta a Buenos Ayres nel 1537, e la colonia essendo stata allora per un certo tempo abbandonata, il cavallo divenne selvatico (1) nel 1580 solo dopo quarantatre anni sentiamo parlar

(1) Rengger, *Natur. der Säugethiere von Paraguay*, pag. 334.

Digitized by Google

del cavallo nello stretto di Magellano! Il sig. Low mi ha dètto che una tribù vicina di Indiani senza cavalli od Indiani a piedi, sta ora mutandosi in Indiani a cavallo; la tribù del golfo di Gregory dà loro i proprii cavalli stanchi e manda in inverno alcuni dei suoi migliori cavalieri per far caccia per loro.

Giugno 1. — Abbiamo gettato l'àncora nella bella rada di Porto della Fame. Cominciava allora l'inverno, ed io non vidi mai una prospettiva più melanconica; le oscure foreste, macchiate di neve, si vedevano indistintamente attraverso ad una atmosfera scura e pioviginosa. Tuttavia fummo abbastanza fortunati per avere due belle giornate. In una di queste, il monte Sarmiento, montagna lontana, alta 2040 metri, presentava uno spettacolo molto maestoso. Io fui sovente sorpreso, come nel paesaggio della Terra del Fuoco, montagne realmente altissime apparissero poco elevate. Credo che ciò dipenda da una causa che non si presenta dapprima alla mente, cioè che si può chiaramente vedere l'intera massa dalla cima fino al livello dell'acqua. Mi ricordo di aver visto una montagna prima dal canale Beagle, ove si vedeva tutto il pendio dalla cima alla base, e poi dallo stretto di Ponsonby attraverso parecchi successivi rilievi; ed era curioso osservare, come in quest'ultimo caso, mentre ogni nuova cima somministrava nuovi mezzi di giudicare della distanza, la montagna crescesse in altezza.

Prima di giungere al porto della Fame, vedemmo due uomini correre lungo la spiaggia gridando verso il bastimento. Venne mandata loro una barchetta. Erano due marinai fuggiti da un bastimento, e che avevano raggiunto i Patagoni. Questi indiani gli avevano accolti colla loro consueta e disinteressata ospitalità. Si erano separati da loro per qualche incidente ed ora venivano a Porto della Fame sperando trovare una qualche nave. Oso dire che erano indigeni vagabondi, ma non vidi mai nessuno con aspetto più miserabile di essi. Avevano vissuto per alcuni giorni di conchiglie e di bacche, ed i loro cenciosi vestiti erano mezzo bruciati per aver essi dormito troppo vicino al fuoco. Erano stati esposti notte e giorno, senza ricovero, agli ultimi incessanti uragani, alla pioggia, al nevischio, alla neve, e tuttavia godevano buona salute.

Durante la nostra stazione a Porto della Fame, gli abitatori della Terra del Fuoco vennero due volte a tormentarci. Siccome vi erano a terra molto istrumenti, effetti e uomini, si credette necessario di spaventarli per farli fuggire. Si cominciò a sparare grossi cannoni quando erano ancora molto lontani. Era curioso osservare con un cannocchiale gli indigeni, i quali mentre la palla colpiva l'acqua, prendevano sassi e come un'ardita sfida, li lanciavano verso il bastimento, sebbene fosse lontano un miglio e mezzo circa! Venne allora mandata una barca coll'ordine di sparare alcuni colpi con pallini contro di loro, ma da lungi. Gli indigeni si nascondevano dietro gli alberi, e ad ogni scarica dei fucili, tiravano le loro freccie; tutte però cadevano vicino alla barca, e l'ufficiale mostrandole loro rideva. Questo irritava grandemente gli indigeni i quali scuotevano con vero furore i loro mantelli.

Digitized by Google

Finalmente vedendo che le palle spezzavano e rompevano gli alberi, fuggirono e ci lasciarono in pace. Durante il primo viaggio gli abitatori della Terra del Fuoco erano qui molto importuni, e per spaventarli venne sparato un razzo di notte sopra le loro capanne; esso ebbe il suo effetto, ed uno degli ufficiali mi disse che il clamore che si levò ed il latrare dei cani, contrastava molto curiosamente col profondo silenzio che un minuto o due dopo ritornò a regnare. L'indomani mattina non vi era più un solo indigeno in tutto il contorno.

Quando la *Beagle* si trovava qui nel mese di febbraio, partii un mattino alle quattro per salire sul monte Tarn, alto 780 metri, che è il punto più elevato di questo distretto. Si andò in una barca fino al piede del monte (ma disgraziatamente non dalla parte migliore), e qui cominciammo la nostra ascensione. La foresta comincia al punto a cui arriva la marea quando è alta, e durante le prime due ore io non aveva speranza di giungere fino alla cima. Il bosco era così fitto che bisognava ad ogni momento ricorrere alla bussola; perchè sul monte non vi era alcun punto che potesse servire di segnale. Nei profondi burroni la scena di morte di desolazione era tale che superava ogni descrizione; al di fuori l'uragano imperversava, ma in quegli avvallamenti neppure un soffio di vento muoveva le foglie degli alberi più elevati. Ogni parte era così oscura, fredda ed umida, che neppure i funghi, i muschi o le felci potevano svilupparsi. Nelle valli era appena possibile trascinarsi avanti, tanto erano compiutamente barricate da grossi tronchi rovesciati caduti in ogni direzione. Mentre si passava sopra questi ponti naturali, sovente si affondava fino al ginocchio nel legno imputridito; altre volte, quando si cercava di appoggiarsi contro un grosso albero, si rimaneva meravigliati trovando una massa di materia imputridita che cadeva appena toccata. Finalmente ci trovammo in mezzo agli alberi più piccoli, e in breve giungemmo al nudo pendio che ci condusse alla cima. Qui si godeva della vista caratteristica della Terra del Fuoco; catene irregolari di colline, coperte qua e là di neve, profonde valli color verde giallognolo, e bracci di mare che dividevano la terra in molte direzioni. Il forte vento era acutamente freddo e l'atmosfera piuttosto nebbiosa, cosicchè non rimanemmo un pezzo sulla cima del monte. La nostra discesa non fu tanto faticosa quanto la salita; perchè il peso del corpo ci apriva un passaggio, e tutti gli scivolamenti e tutte le cadute erano nella buona direzione.

Ho già menzionato il carattere cupo e melanconico delle foreste sempre verdi (1), nelle quali crescono due o tre specie di alberi, escludendone tutte le

(1) Il capitano Fitz Roy mi disse che in aprile (il nostro ottobre), le foglie di quegli alberi che crescono presso la base dei monti mutano colore, non così quelli delle parti più elevate. Mi ricordo di aver letto alcune osservazioni che dimostrano come in Inghilterra le foglie cadano più presto in un autunno caldo e sereno, che non in uno freddo e tardivo. Il mutamento di colore essendo qui ritardato nei punti più alti e quindi più freddi, questo deve dipendere da

Digitized by Google

altre. Al disopra della foresta sono molte piante nane alpine che sorgono tutte dalla massa di torba, ed aiutano a comporla; queste piante sono notevolissime per la loro stretta affinità colle specie che crescono sui monti d'Europa, sebbene distanti tante migliaia di miglia. La parte centrale della Terra del Fuoco, dove si presenta la formazione calcarea, è la più favorevole per gli alberi; sulla costa più esterna il terreno granitico più povero, ed una situazione più esposta alla violenza dei venti non permettono agli alberi di giungere ad una grande mola. Presso Porto della Fame ho veduto alberi più grossi che non in qualunque altro sito: misurai uno degli alberi detti *Winter's Bark* (*Scorza d'inverno*) che aveva la circonferenza di un metro e trentacinque centimetri, e parecchi faggi che avevano la circonferenza di tre metri e novanta. Il capitano King fa pure menzione di un faggio che sopra le radici aveva un diametro di cinque metri e dieci centimetri.

Vi ha una produzione vegetale che merita menzione per la sua importanza come nutrimento degli abitatori della Terra del Fuoco. È un fungo rotondo color giallo brillante che cresce numerosissimo sui faggi. Quando è giovane è elastico e turgido con una superficie liscia; ma quando è maturo, si ristringe, diviene ruvido e tutta la sua superficie viene profondamente scavata a mo' di un favo di miele, come viene rappresentata nella incisione qui annessa. Questo fungo appartiene ad un nuovo e singolare genere (1); ne trovai una seconda specie sopra un'altra sorta di faggio al Chilì; ed il dottor Hooker mi ha riferito, che ultimamente ne venne scoperta una terza sorta sopra una terza specie di faggio nella Terra di Diemen. Quanto è singolare questa parentela fra i funghi parassiti e gli alberi sui quali crescono in parti del mondo tanto lontane! Nella Terra del Fuoco questo fungo viene raccolto maturo in grandi quantità dalle donne e dai bimbi, ed è mangiato crudo. Ha un sapore mucilaginoso, dolcigno, con un lieve odore simile a quello del fungo comune. Eccettuate alcune poche bacche, principalmente di arbusti nani, gli indigeni non mangiano altro cibo vegetale tranne questo fungo. Nella Nuova Zelanda, prima della introduzione della patata, si faceva gran consumo delle radici delle felci; ed oggi, credo, la Terra del Fuoco è il solo paese del mondo ove una pianta crittogama somministri un importante articolo di nutrimento.

qualche legge generale della vegetazione. Gli alberi della Terra del Fuoco non perdono in nessuna parte dell'anno al tutto le loro foglie.

(1) Descritto sui miei esemplari e sulle mie note dal *Rev. I. M. Berkeley* nel *Linnean Transactions* (vol. XIX, p. 37), col nome di *Cyttaria Darwinii;* la specie del Chilì è la *C. Berterosi.* Questo genere è affine alla Bulgaria.

Digitized by Google

La zoologia della terra del Fuoco, come si poteva ben prevedere dalla natura del suo clima e della sua vegetazione è poverissima di mammiferi, oltre le balene e le foche vi è un pipistrello, una specie di topo (*Reithrodon chinchilloides*), due veri topi, un *ctenomys* affine o identico al tucu-tuco, due volpi *Canis Magellanicus* e *C. Azaræ*), una lontra marina, il guanaco ed un cervo. La maggior parte di questi animali abita soltanto le parti orientali più asciutte del paese; ed il cervo non è mai stato veduto al Sud dello stretto di Magellano. Osservando il rapporto generale degli scogli composti di arenaria, melma e ghiaia sui due lati dello stretto e sopra alcune isole intermedie, si è fortemente tentati di credere che la terra fosse un tempo unita, e così permettesse ad animali tanto delicati ed innocui come il tucu-tuco ed il Reithrodon di passarlo. La corrispondenza dei dirupi non prova affatto alcuna riunione; perchè rupi di quella sorta generalmente sono formate dalla intersezione di depositi in pendio, i quali, prima del sollevamento della terra, sono stati accumulati presso le sponde esistenti allora. Tuttavia, è una notevole coincidenza che nelle due grandi isole che il canale Beagle separa dal rimanente della Terra del Fuoco, una ha dirupi composti di materie che possono esser chiamati strati di alluvione, che fronteggiano altri somiglianti sul lato opposto del canale, mentre l'altra è cinta esclusivamente di antiche roccie cristalline; nella prima, chiamata isola Navarino, s'incontrano volpi e guanachi; ma nell'ultima, isola Hoste, quantunque per ogni rispetto simile, e separata solo da un canale largo poco più di un mezzo miglio, io so, per essermi ciò stato assicurato da Jemmy Button che non vi si trovano questi animali. Pochi uccelli abitano quelle cupe foreste; per caso si ode talvolta la nota melanconica di un piglia-mosche tiranno, dal ciuffo bianco (*Myiobius albiceps*), nascosto quasi sulla cima degli alberi più alti; e più raramente vi si ode lo strano e forte grido di un picchio nero, con una bella cresta scarlatta sul capo. Un piccolo reattino dai colori oscuri (*Scytalopus Magellanicus*) saltella nascostamente fra le masse intrecciate dei tronchi caduti e imputriditi. Ma una sorte di rampichino (*Oxyurus tupinieri*) è l'uccello più comune del paese. Esso s'incontra in tutte le parti delle foreste di faggi, in alto e in basso, nei burroni più oscuri, più umidi ed impenetrabili. Quest'uccellino sembra senza dubbio più numeroso di quello che in realtà non sia, per la sua abitudine di seguire con una certa curiosità qualunque persona che entra in quelle silenziose foreste, mandando continuamente un aspro cinguettìo, esso saltella da un albero all'altro, a pochi passi dal volto dell'invasore. È molto lontano dal desiderare di nascondersi modestamente come il vero rampichino (*Certhia familiaris*); e neppure, come quest'ultimo uccello, corre su pei tronchi degli alberi, ma con molta astuzia, come fa un reattino di salice, saltella intorno, e cerca insetti in ogni ramo e ramoscello. Nelle parti più aperte s'incontrano tre o quattro specie di fringuelli, un tordo, uno stornello (o *Icterus*), due Opetiorhynchi, e parecchi falchi e gufi.

Digitized by Google

La mancanza assoluta di una specie qualunque di tutta la classe dei Rettili, è uno dei caratteri più spiccati della zoologia di questo paese, come pure di quella delle isole Falkland. Non asserisco questo soltanto basato sulle mie osservazioni, ma per averlo udito dire dagli Spagnuoli che abitano quest'ultimo luogo e da Jemmy Button per quello che riguarda la Terra del Fuoco. Sulle rive del Santa Cruz, al 50° sud, vidi una rana; e non è improbabile che questi animali, come pure le lucertole, si possano trovare tanto al sud quanto allo stretto di Magellano, ove il paese conserva i caratteri della Patagonia; ma entro gli umidi e stretti confini della Terra del Fuoco non se ne incontra neppur uno. Che il clima non sia stato confacente ad alcuni ordini, come per esempio le lucertole, questo era da prevedere, ma rispetto alle rane, ciò non era tanto evidente.

I coleotteri si incontrano in piccolo numero: ci volle un pezzo prima che io potessi persuadermi che un paese grande quasi quanto la Scozia, coperto di vegetazione e con tanta varietà di situazioni, potesse essere tanto improduttivo. I pochi esemplari che trovai erano specie alpine (*Harpalidae* ed *Heteromidae*) che vivevano sotto le pietre. I *Chrysomelidae* che si nutrono di vegetali, tanto grandemente caratteristici sotto i tropici, sono qui quasi al tutto mancanti (1); vidi pochissimi ditteri, farfalle o api, e nessun grillo od Ortottero Nelle pozzanghere ho trovato solo pochi coleotteri acquatici e nessuna conchiglia d'acqua dolce; la Succinea dapprima pareva una eccezione; ma qui va chiamata conchiglia terrestre, perchè vive in mezzo all'erba umida molto lontana dall'acqua. Le conchiglie terrestri s'incontrano solo nelle stesse posizioni alpine in cui s'incontrano i coleotteri. Ho già fatto riscontro fra il clima e l'aspetto generale della Terra del Fuoco con quelli della Patagonia, e la differenza viene fortemente dimostrata nella entomologia. Non credo che abbiano una specie in comune; certamente il carattere generale degli insetti è al tutto differente.

Se dalla terra ci volgiamo al mare, troviamo quest'ultimo tanto ricco di esseri viventi quanto povero è il primo. In tutte le parti del mondo una spiaggia rocciosa e parzialmente protetta alberga forse, in un dato spazio, un numero maggiore di individui animali che non qualunque altro luogo. Vi è colà una produzione marina che per la sua importanza merita una particolare menzione. È questa la *Macrocystis pyrifera*. Questa pianta cresce sopra tutte le roccie dal punto della

(1) Credo dover eccettuare una Haltica alpina, ed un solo esemplare di una *Melasoma*. Il signor Waterhouse mi ha riferito che vi sono otto o nove specie di *Harpalidæ* — il maggior numero delle quali hanno forme singolarissime; quattro o cinque specie di *Heteromera;* sei o sette di *Rhyncophora;* e delle seguenti famiglie una specie per ognuna: *Staphylinidæ*, *Elateridæ*, *Cebrionidæ*, *Melolonthidæ*. Le specie degli altri ordini sono ancora meno numerose. In tutti gli ordini la scarsezza degli individui è anche più notevole che non quella della specie. La maggior parte dei Coleotteri sono stati accuratamente descritti dal signor Waterhouse negli *Annals of Nat. Hist.*

Digitized by Google

bassa massa fino a grandi profondità, tanto sulle coste esterne quanto sui canali (1). Credo che durante i viaggi della *Adventure* e della *Beagle* non sia stata scoperta una roccia presso la superficie senza che fosse coperta di questa galleggiante alga. Il buon servizio che essa rende in tal modo ai bastimenti che navigano in quelle terre burrascose è evidente, e ne ha certamente salvate più d'una dal naufragio. Conosco poche cose più sorprendenti di quella che è il vedere questa pianta crescere e fiorire in mezzo a quei grandi frangenti dell'Oceano occidentale, contro i quali nessun masso di roccia, per quanto dura sia può a lungo resistere. Lo stelo è rotondo, vischioso e liscio, e talora ha un diametro di venticinque millimetri. Alcuni presi insieme sono abbastanza forti per sostenere il peso di quei grossi ciottoli, ai quali nei canali interni crescono sopra; e tuttavia alcuni di questi ciottoli erano tanto pesanti che, portati alla superficie, una persona sola poteva appena tirarli nella barca. Il capitano Cook, nel suo secondo viaggio, dice, che questa pianta a Kerguelen Land sorge da una profondità maggiore di 44 metri; « e siccome non cresce in direzione perpendicolare, ma fa un angolo acutissimo col fondo, e una gran parte di essa inoltre si allarga molti metri sulla superficie del mare, ho buone ragioni per dire che alcune di esse crescono fino alla lunghezza di 110 metri ed oltre ». Non credo che lo stelo di nessuna altra pianta giunga alla lunghezza di 110 metri come viene affermato dal capitano Cook. Il capitano Fitz Roy inoltre la trovò cresciuta (2) da una profondità maggiore di 85 metri. Gli strati di questa alga marina anche quando non sono molto grandi formano eccellenti dighe galleggianti contro il frangersi dei marosi. È molto curioso vedere in un porto esposto le onde dell'alto mare appena giunte in mezzo a quegli steli intrecciati, diminuire in altezza e mutarsi in acqua tranquilla.

È maraviglioso il numero delle creature viventi di tutti gli ordini, di cui l'esistenza dipende strettamente dalle macrociste. Si potrebbe scrivere un grosso volume volendo fare la descrizione degli inquilini di uno di quei letti di alghe. Quasi tutte le foglie, tranne quelle natanti alla superficie, sono così fittamente

(1) La sua cerchia geografica è notevolmente vasta; si trova dagli estremi isolotti meridionali presso il Capo Horn, fino al nord sulla costa orientale (secondo quello che mi venne riferito dal signor Stokes) a 43° di lat., — ma sulla costa occidentale, siccome mi disse il dottor Hooker, essa si estende fino al Rio San Francisco in California, e forse anche al Kamtschatka. Così noi vediamo che essa ha un'immensa cerchia in latitudine; siccome Cook, il quale era buon conoscitore della specie, la trovò a Kerguelen Land, in longitudine non meno di centocinquanta gradi.

(2) *Voyage of the Adventure and Beagle*, vol. I, p. 363. — Sembra che questa alga cresca molto presto. Il capitano Stephenson (*Wilson's Voyage round Scotland*, vol. II, p. 228) trovò che una roccia scoperta soltanto durante le alte maree, che era stata ripulita in novembre, il maggio seguente, vale a dire sei mesi dopo, era fittamente coperta con *Fucus digitatus* alto sessanta centimetri e *Fucus esculentus* alto un metro e ottanta.

Digitized by Google

coperte di coralli che sono divenute bianche. Troviamo strutture squisitamente delicate, alcune abitate da semplici polipi idriformi, altre da specie più organizzate e da belle Ascidie composte. Sulle foglie parimente stanno attaccate varie conchiglie patelliformi, trochi, molluschi nudi, e bivalvi. Innumerevoli crostacei frequentano ogni parte della pianta. Scuotendo le grandi ed intrecciate radici, un mucchio di pesciolini, di conchiglie, di seppie, di granchi di tutti gli ordini, di uova marine, di stelle di mare, di belle oloturie, di planarie e di nereidi striscianti, di forme infinite, cadono tutti insieme. Spesso quando io prendeva ad osservare un ramo di macrociste, non mancava mai di scoprire animali di strutture nuove e singolari. Nel Chilì ove la macrocista non cresce tanto bene, mancano le numerose conchiglie, i coralli ed i crostacei; ma vi rimangono ancora alcune poche Flustracee, ed alcune Ascidie composte; tuttavia queste ultime sono specie differenti da quelle della Terra del Fuoco; noi qui vediamo che il Fucus si estende maggiormente che non gli animali che esso alberga. Non posso trovare altro riscontro a queste grandi foreste acquatiche dell'emisfero meridionale se non nelle foreste terrestri delle regioni intertropicali. Tuttavia se in un paese venisse distrutta una foresta, non credo che perirebbero tante specie di animali quante ne perirebbero per la distruzione della macrocista. Fra le foglie di questa pianta vivono numerose specie di pesci, che non troverebbero altrove nè cibo, nè ricovero, ove queste venissero distrutte i numerosi cormorani ed altre specie di uccelli pescatori, le lontre, le foche e le focene perirebbero in breve esse pure; ed infine il selvaggio della Terra del Fuoco, miserando padrone di quella miserabile terra, raddoppierebbe i suoi festini antropofagi, diminuirebbe e forse cesserebbe di esistere.

Giugno 8. — Levammo l'ancora di buon'ora al mattino e lasciammo Porto della Fame. Il capitano Fitz Roy aveva deliberato di uscire dallo stretto di Magellano pel Canale Magdalen, che era stato scoperto recentemente. Il nostro cammino si rivolse al sud, lungo quel buio passaggio che ho menzionato prima, che pareva condurre ad un altro mondo peggiore. Il vento era favorevole, ma l'atmosfera era molto nebbiosa; per cui non si poterono vedere molti curiosi paesaggi. Le nuvole nere e scapigliate erano spinte rapidamente sui monti, cui coprivano dalla cima fin quasi alla base. Quel poco che potevamo scorgere attraverso la oscura massa delle nuvole era interessantissimo; punte dentellate, coni di neve, azzurri ghiacciai, forti profili spiccavano sopra un livido cielo e si vedevano a differenti distanze ed altezze. Nel mezzo di questo paesaggio gettammo l'àncora al Capo Turn, vicino al monte Sarmiento, che allora era nascosto dalle nuvole. Alla base delle alte e quasi perpendicolari sponde del nostro piccolo porto vi era un abbandonato Wigwam, solo ci ricordava che talora l'uomo veniva in quelle desolate regioni. Ma sarebbe difficile trovare una scena ove egli potesse avere minori diritti o minore autorità. Le opere inanimate della natura — le roccie, il ghiaccio,

Digitized by Google

la neve e l'acqua — tutte in guerra fra loro, ma riunite contro l'uomo — regnavano colà sovrane assolute.

Giugno 9. — Al mattino fummo rallegrati vedendo che il velo di nebbia andava man mano levandosi dal Sarmiento e lo rendeva visibile. Questo monte, che è uno dei più elevati della Terra del Fuoco, è alto 2040 metri. La sua base, per un ottavo della sua altezza totale, è fittamente coperta di boschi, e sopra di questi si allarga fino alla cima una distesa di neve. Questi grandi mucchi di neve che non si sciolgono mai e che sembrano destinati a durare finchè il mondo starà unito insieme, presentano uno spettacolo grandioso ed anche sublime. Il profilo del monte era meravigliosamente chiaro e netto. Per l'abbondanza di luce riflessa dalla superficie bianca e scintillante non vi erano ombre in nessuna parte; e si potevano solo distinguere quelle linee che tagliavano il cielo; quindi la massa sortiva fuori con arditissimo rilievo. Parecchi ghiacciai scendevano con un corso serpeggiante dalla grande distesa superiore di neve fino alla costa del mare; possono essere paragonati a grandi Niagara gelati, e forse quelle cataratte di ghiaccio azzurro sono tanto belle e grandiose quanto quelle dell'acqua in moto. Giungemmo a notte nella parte occidentale del canale, ma l'acqua era così profonda che non si potè trovare un luogo da gettare l'àncora. In conseguenza fummo obbligati a rimanere disciolti in questo stretto braccio di mare, durante una buia notte lunga quattordici ore.

Giugno 10. — Al mattino ci affrettammo a giungere nel Pacifico. La costa occidentale si compone generalmente di colline basse e rotonde al tutto nude di granito e di diorite. Sir J. Narborough chiamò una parte *South Desolation* perchè « è una terra desolatissima da vedere » : ed aveva molta ragione per dir questo. Oltre le isole principali, v'hanno innumerevoli roccie sparse, contro le quali i lunghi marosi dell'alto mare infieriscono incessantemente. Passammo fra le Furie dell'est e dell'ovest; e un po' più al nord vi sono tanti frangenti che il mare vien detto la Via Lattea. La vista di una cosifatta costa basterebbe a far sognare per una settimana ad un uomo non pratico del mare naufragi, pericoli e morte; e con questa via prendemmo congedo per sempre dalla Terra del Fuoco.

La relazione seguente intorno al clima delle parti meridionali del continente in rapporto alle sue produzioni, alla linea delle nevi, al punto straordinariamente basso a cui giungono i ghiacciai, ed alla zona di perpetui ghiacci delle isole antartiche, può essere lasciata in disparte da tutti coloro cui questi curiosi particolari non interessano, oppure leggerne soltanto la ricapitolazione. Tuttavia riferirò qui soltanto un estratto, e pei particolari debbo rimandare al capitolo decimoterzo ed alla Appendice della prima edizione di questa opera.

Intorno al clima e produzioni della Terra del Fuoco e della costa sud-ovest. — La tavola seguente dà la temperatura media della Terra del Fuoco, delle isole Falkland, e per punto di paragone quella di Dublino: —

Digitized by Google

	Latitudine	Temper. est.	Temper. inver.	Media dell'estate e dell'inverno
Terra del Fuoco . . .	53° 38′ S.	+ 10°	0°, 3	+ 6°
Isole Falkland	51° 50′ S.	+ 10° 2′	—	—
Dublino	53° 21′ N.	+ 12°	+ 2°	+ 10°

Quindi vediamo che la parte centrale della Terra del Fuoco, è più fredda in inverno e non meno di 5 cent. meno calda in estate, che non a Dublino. Secondo Von Buch la temperatura media di luglio (non il mese più caldo dell'anno) a Saltenfiord in Norvegia, sale fino a + 14° cent. e questo luogo è presentemente 13° più vicino al polo che non Porto della Fame! (1). Per quanto inospite appaia questo clima secondo le nostre idee, gli alberi sempre verdi fioriscono rigogliosi sotto di esso. Gli uccelli mosca si veggono suggere i fiori, ed i pappagalli mangiano i semi dei *Winter's Bark*, nella latitudine 55° S. Ho già osservato fino a che punto il mare brulica di creature viventi; e le conchiglie (come le Patelle, le Fissurelle, i Chitons ed i Balani), secondo il sig. G. B. Sowerby, sono di una mole più grande, e molto più robuste che non le specie analoghe nell'emisfero settentrionale. Una grande Voluta abbonda nella parte meridionale della Terra del Fuoco e delle isole Falkland. A Bahia Blanca, nella latitudine di 39° S., le conchiglie più abbondanti erano tre specie di Oliva (una piuttosto grossa) una o due Volute, ed una Terebra. Ora queste sono fra le forme tropicali più caratteristiche. È dubbio che sulle coste meridionali di Europa esista anche una specie piccola di Oliva, e non v'hanno specie dei due altri generi. Se un geologo trovasse nella lat. 39° sulla costa del Portogallo, uno strato contenente molte conchiglie delle tre specie di Oliva, una Voluta ed una Terebra, affermerebbe probabilmente che il clima durante il periodo della loro esistenza doveva essere stato tropicale; ma giudicando dal Sud America, questa deduzione potrebbe essere erronea.

Il clima eguale, umido e ventoso della Terra del Fuoco si estende con piccolissimo aumento di calore, per molti gradi lungo la costa occidentale del continente. Le foreste per 600 miglia al nord del Capo Horn, hanno un aspetto molto simile. Come prova di clima eguale, anche per 300 o 400 miglia ancor più al nord, dirò che nel Chilì (che in latitudine corrisponde alle parti più settentrionali della Spagna) di rado il pesco produce frutto, mentre le fragole e le mele riescono perfettamente. Anche le messi di orzo e di frumento (2) vengono spesso portate in

(1) Rispetto alla Terra del Fuoco, i risultamenti sono dedotti dalle osservazioni fatte dal Cap. King (*Geographical Journal*, 1830), e da quelle prese a bordo della *Beagle*. Per le isole Falkland, vado debitore al capitano Sulivan per la media della temperatura (dedotta da osservazioni accurate prese a mezzanotte, 8 A. M. a mezzodì, e 8 P. M.), dei tre mesi più caldi, cioè dicembre, gennaio, e febbraio. La temperatura di Dublino è presa da Barton.

(2) Agüeros, *Descrip. Hist. de la Prov. de Chiloè*, 1791, p. 94.

Digitized by Google

casa per venire asciugate e maturate. A Valdivia (nella medesima latitudine di 40°, con Madrid) l'uva ed i fichi maturano, ma non sono comuni; le olive di rado maturano anche parzialmente, e le arancie non riescono affatto. Queste frutta in latitudini corrispondenti in Europa, son note per riuscire benissimo; ed anche in questo continente, a Rio Negro, quasi nello stesso parallelo di Valdivia le patate dolci (*convolvulus*) vengono coltivate; e l'uva, i fichi, le olive, le arancie, i poponi d'acqua e di terra producono frutti abbondanti. Quantunque il clima umido ed uguale di Chiloe e della costa settentrionale e meridionale di esso, sia tanto sfavorevole ai nostri frutti, tuttavia le foreste indigene, dalla lat. di 45° al 38°, rivaleggiano quasi con quello delle brillanti regioni intertropicali nell'aspetto rigoglioso e splendido. Alberi maestosi di molte specie, dalla corteccia liscia e vagamente colorita, sono carichi di piante monocotiledoni parassite; felci alte ed eleganti crescono in gran numero, ed erbe arborescenti ravvolgono gli alberi in una massa intrecciata alta da dieci a dodici metri sopra il terreno. I palmeti crescono nella lat. di 37°; una pianta arborescente, somigliantissima al bambù, nella lat. di 40°; ed un'altra specie affinissima, molto lunga, ma non diritta, fiorisce fino al 45° S.

Un clima uguale, dipendente da quanto sembra alla grande area di mare paragonata alla terra, pare estendersi sopra la maggior parte dell'emisfero meridionale, e per conseguenza la vegetazione partecipa del carattere semitropicale. Le felci arboree crescono rigogliose nella Terra di Diemen (lat. 45°) ed io misurai il tronco di una che non aveva meno di un metro e ottanta centimetri di circonferenza. Una felce arborescente venne trovata da Forster nella Nuova Zelanda nel 46° ove le orchidee crescono parassite sugli alberi. Nelle isole Auckland, le felci, secondo il D. Dieffenbach (1), hanno tronchi così compatti ed alti che si possono chiamare felci arboree, e in queste isole, ed anche più al sud fino alla lat. 55° nelle isole Macquarrie, abbondano i pappagalli.

Intorno all'altezza della linea delle nevi, ed al punto a cui scendono i ghiacciai nel Sud America. — Pei ragguagli particolareggiati della seguente tavola, debbo rimandare alla prima edizione: —

Latitudine	Altezza in metri della linea delle nevi	Osservatori
Regione equator.; risultamento in media	4787,392	Humboldt.
Bolivia lat. 16° a 18° S.	5168,000	Pentland.
Chili centrale lat. 38° S.	da 4408,000, a 4560,000	Gillies e l'autore.
Chiloe, lat. 41° a 43° S.	1824,000	Ufficiali della *Beagle* e l'autore.
Terra del Fuoco 54° S.	da 1064,000 a 1216,000	King.

(1) **Vedi la traduzione tedesca di questo giornale e per gli altri fatti l'appendice del signor Brown al viaggio di Flinder.**

Digitized by Google

Siccome l'altezza del piano delle nevi perpetue sembra principalmente essere determinata dall'estremo calore dell'estate anzichè dalla temperatura media dell'anno, non dobbiamo sorprenderci che esso scenda nello stretto di Magellano, ove l'estate è tanto fresca, a soli 1200 o 1400 metri sopra il livello del mare; quantunque in Norvegia dobbiamo andare fino alla lat. 67° e 70° N., vale a dire circa 14° più presso al polo, per incontrare le nevi perpetue a questo basso livello La differenza di altezza, cioè circa 3000 metri fra la linea delle nevi sulle Cordigliere dietro Chiloe (di cui le punte più alte vanno solo da 1680 a 2250 metri) ed il Chilì centrale (1) (distanza di soli 9° di lat.), è invero meravigliosa. La terra dal mezzogiorno di Chiloe fino presso a Concezione (lat. 37°), è coperta di una fitta foresta sgocciolante di umidità. Il cielo è nuvoloso, ed abbiamo veduto come riescano male le frutta di Europa. Nel Chilì centrale, d'altra parte, un po' al nord di Concezione, il cielo è in generale sereno, la pioggia non cade pei sette mesi estivi, e le frutta d'Europa riescono benissimo; ed anche la canna da zucchero è stata coltivata (2). Senza dubbio il piano della neve perpetua sopporta la suddetta notevole discesa di 3000 metri, che non ha riscontro in nessuna altra parte del mondo, non lungi dalla latitudine di Concezione, ove la terra cessa di esser coperta di foreste; perchè gli alberi nel Sud America significano clima piovoso ed un cielo nuvoloso indica pioggia e poco calore in estate.

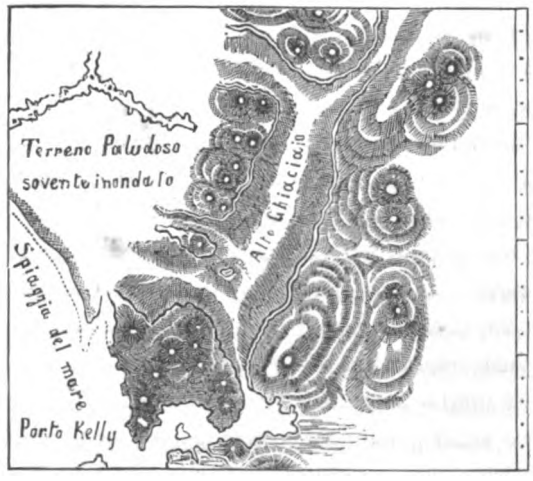
Lo abbassamento dei ghiacciai verso il mare deve, secondo me, dipendere principalmente (in rapporto ben inteso con una sufficiente provvista di neve nelle regioni superiori) dalla poca elevatezza della linea delle nevi perpetue sulle scoscese montagne presso la costa. Siccome nella Terra del Fuoco la linea delle nevi è tanto bassa, possiamo aspettarci che molti fra i ghiacciai dovessero essere giunti al mare. Nondimeno fui meravigliato quando vidi per la prima volta una giogaia alta solo da 1000 a 1200 metri all'altitudine del Cumberland, con ogni valle piena di rivoletti di ghiaccio che scendevano fino alla costa marina. Quasi ogni braccio di mare, che penetra nella catena interna più alta, non solo nella Terra del Fuoco, ma sulla costa per 650 miglia al nord, è terminato da terribili e maravigliosi ghiacciai, come li ha descritti uno degli ufficiali della spedizione. Grossi massi di ghiaccio cadono sovente da quei dirupi gelati, ed il fragore da loro prodotto rimbomba come le cannonate di una nave da guerra,

(1) Sulle Cordigliere del Chilì centrale, credo che la linea delle nevi varii moltissimo in altezza nelle differenti estati. Mi venne affermato che durante una estate molto asciutta e lunga, tutta la neve scomparve dall'Aconcagua, quantunque abbia la prodigiosa altezza di 6900 metri. È probabile che buona parte della neve di queste grandi elevazioni svapori, anzichè sciogliersi.

(2) *Miers's Chile*, vol. I, p. 415. Si dice che la canna da zucchero cresca ad Ingenio, lat. 32° a 33°, ma non in quantità sufficiente per renderne utile l'estrazione dello zucchero. Nella valle di Quillota, al sud. di Ingenio, vidi alcune grandi palme dattilifere.

Digitized by Google

in mezzo a quei solitari canali. Queste cadute, come abbiamo detto nell'ultimo capitolo, producono grossi marosi che vanno a frangersi sulle coste vicine. È cosa nota che i terremoti fanno frequentemente cadere massi di terra dalle rupi delle spiaggie marine: quanto tremendo deve quindi essere l'effetto di una forte scossa (e tali seguono qui) (1) sopra un corpo, come un ghiacciaio già in movimento e rotto da tante fessure! Io credo fermamente che l'acqua spinta con molta forza fuori dal profondissimo canale, deve ritornare con forza ancor maggiore, e trascinare vorticosamente enormi massi di roccia come tante pagliuzze. Nello stretto di Eyre, nella latitudine di Parigi, sono immensi ghiacciai, e tuttavia il monte più elevato del contorno è alto solo 2060 metri. In questo stretto furono veduti circa cinquanta massi di ghiaccio natanti verso il largo, uno dei quali doveva essere alto *almeno* 50 metri. Alcuni di quei ghiacci natanti erano carichi di massi, non



piccoli, di granito e di altre roccie differenti del calcare delle montagne circostanti. Il ghiacciaio più lontano dal polo, che venne osservato durante i viaggi dell'*Adventure* e della *Beagle*, era nella lat. di 46° 50′ nel golfo di Penas. È lungo 15 miglia, ed in una parte ne ha 7 di larghezza e scende fino alla costa marina. Ma anche poche miglia più al nord di questo ghiacciaio, nella Laguna di San Rafael, alcuni missionari spagnuoli (2) incontrarono « molti ghiacci natanti, alcuni grandi, alcuni piccoli ed altri mezzani », in uno stretto braccio di mare, al 22 del mese corrispondente al nostro giugno, ed in una latitudine che corrisponde a quella del lago di Ginevra!

In Europa, il ghiaccio più meridionale che scende fino al mare si trova, secondo Von Buch, sulla costa di Norvegia, nella lat. 67°. Ora questo è più che non 20° di latitudine, o 1230 miglia più vicino al polo che non la Laguna di San Rafael. La posizione dei ghiacciai di questa località e del golfo di Penas, può anche esser maggiormente dimostrata da ciò, che essi scendono alla costa marina, a $7\frac{1°}{2}$ di latitudine, o 450 miglia di distanza da un porto, ove tre specie di Oliva,

(1) Narrazione fedele della perdita del *Wager* fatta da Bulkeley e Cummin. Il terremoto ebbe luogo il 25 agosto 1741.

(2) Agüeros, *Desc. Hist. de Chiloe*, p. 227.

Digitized by Google

una Voluta ed una Terebra, sono conchiglie comunissime a meno di 9° di latitudine da una località ove crescono le palme, e 4 $\frac{1°}{2}$ da una regione ove il giaguaro ed il puma dimorano nelle pianure, meno di 2 $\frac{1°}{2}$ dalle erbe arborescenti, e (guardando all'ovest nello stesso emisfero), meno che non 2° dalle orchidee parassite, e lungi un solo grado dalle felci arboree!

Questi fatti sono di un grandissimo interesse geologico riguardo al clima dell'emisfero settentrionale durante il periodo in cui vennero trasportati i massi erratici. Io non starò qui a dilungarmi in molti particolari per dimostrare quanto semplicemente la teoria dei ghiacci natanti carichi di frammenti di roccie, spieghi l'origine e la posizione dei giganteschi massi erratici della parte orientale della Terra del Fuoco, sulla alta pianura di Santa Cruz e sull'isola di Chiloe. Nella Terra del Fuoco pel maggior numero i massi erratici stanno sul letto di antichi bracci di mare, che per l'elevazione della terra si sono mutati in valli asciutte. Sono uniti questi massi con una grande formazione non stratificata di fango e sabbia contenente frammenti di ogni grandezza rotondi ed angolari, e questa formazione è stata originata (1) dai ripetuti sollevamenti del fondo del mare per lo arenarsi dei ghiacci natanti, e per la materia da essi trasportata. Alcuni geologi mettono ora in dubbio che quei massi erratici che stanno vicini ad alte montagne siano stati spinti avanti dagli stessi ghiacciai, e che quelli lontani dai monti ed incorporati in depositi subacquei, siano stati portati colà da ghiacci natanti, o gelati nei ghiacci della costa. La connessione tra il trasporto dei massi erratici colla presenza del ghiaccio in qualche forma, è dimostrata in modo spiccato dalla loro disposizione geografica sulla terra. Nell'America del sud essi non si trovano oltre il 48° di latitudine, misurato dal polo meridionale; nel Nord America sembra che il limite del loro trasporto si estenda al 53 $\frac{1°}{2}$ dal polo settentrionale; ma in Europa non vanno oltre il 40° di latitudine misurato dallo stesso punto. D'altra parte, nelle regioni intertropicali dell'America, dell'Asia, e dell'Africa non si sono mai incontrati; come pure non si sono veduti ghiacciai nè al Capo di Buona Speranza, nè in Australia (2).

Intorno al clima ed ai prodotti delle isole Antartiche. — Ove si consideri la vegetazione rigogliosa della Terra del Fuoco e della costa a settentrione di essa, la condizione delle isole sud e sud-ovest dell'America è invero sorprendente. Sandwich Land posta nella stessa latitudine della parte settentrionale della Scozia, fu trovata da Cook durante il mese più caldo dell'anno « coperta di una

(1) *Geological Transactions*, vol. VI, p. 415.

(2) Ho riferito alcuni particolari (i primi, credo, pubblicati) intorno a questo argomento nella prima edizione e nella appendice di essa. Ho dimostrato che le apparenti eccezioni alla mancanza di massi erratici in certi paesi caldi, sono dovute a false osservazioni: parecchi esempi colà riferiti vennero poi confermati da vari autori.

Digitized by Google

neve eterna spessa molti metri » ; e sembra che non siavi nessuna vegetazione. Georgia, isola lunga 96 miglia e larga 10, nella latitudine del Yorkshire « è nel bel mezzo dell'estate, al tutto coperta di neve gelata ». Non vi cresce altro che il musco, alcuni ciuffi d'erba e la pimpinella selvatica ; ha un solo uccello di terra (*Anthus correndera*), tuttavia l' Islanda, che è più vicina al polo di 10° ha, secondo Mackenzie, quindici uccelli terragnoli. Le isole Sud Shetland, che sono nella stessa latitudine della parte meridionale della Norvegia, non posseggono altro che alcuni licheni, musco, ed una piccola erba; ed il luogotenente Kendall (1) vide il golfo, nel quale era ancorato, cominciare a gelarsi in un periodo corrispondente al nostro otto di settembre. Il terreno era composto colà di ghiaccio e di ceneri vulcaniche interstratificate; ed a piccola profondità sotto la superficie rimaneva perpetuamente gelato, perchè il luogotenente Kendall trovò il corpo di un marinaio forestiero stato da lungo tempo sotterrato, colla carne e le fattezze perfettamente conservate. È un fatto singolare, che nei due grandi continenti dell'emisfero settentrionale (ma non nella terra spezzata d'Europa che sta fra essi), noi abbiamo le zone del sottosuolo perpetuamente gelato in una latitudine bassa — cioè, in latitudine di 56° nel Nord America alla profondità di 90 centimetri (2) ed alla latitudine di 62° in Siberia alla profondità da tre metri e sessanta centimetri a quattro metri e cinquanta centimetri — come risultamento di una condizione di cose direttamente opposta a quella dell'emisfero meridionale. Sopra i continenti settentrionali, l'inverno diviene eccessivamente freddo pel raggiamento che si opera sopra una grande area di terra e un cielo sereno, che non è moderato dalle correnti tiepide del mare; d'altra parte la breve estate è calda. Nell'Oceano meridionale l'inverno non è tanto freddo, ma l'estate è molto meno calda, perchè il cielo nuvoloso di rado permette al sole di scaldare l'Oceano, il quale per se stesso non assorbe molto calore, e quindi la temperatura media dell'anno, che regola la zona del sotto-suolo perpetuamente gelato, è bassa. È chiaro che una vegetazione esuberante, che non richiede tanto caldo quanto protezione da un intenso freddo, tenderà più a questa zona di perpetuo congelamento sotto il clima uguale dell'emisfero meridionale, che non sotto il clima estremo dei continenti settentrionali.

Il caso del corpo del marinaio perfettamente conservato nel suolo gelato delle isole Sud-Shetland (latit. 62° a 63° S.), in una latitudine piuttosto più bassa di quella (latit. 64° N.), nella quale Pallas trovò i rinoceronti gelati in Siberia, è interessantissima. Quantunque sia un errore, come ho cercato di dimostrare in un precedente capitolo, supporre che i quadrupedi più grossi abbiano bisogno per vivere di una vegetazione rigogliosa, nondimeno è importante trovare nelle isole Shetland un sotto-suolo gelato distante trecentosessanta miglia dalle isole coperte

(1) *Geographical Journal*, 1830, p. 65 e 66.

(2) *Richardson's Append, to Back's Exped., and Humboldt's Fragm. Asiat.*, tom. II, p. 386.

Digitized by Google

di foreste presso il Capo Horn, ove, per quello che riguarda la massa della vegetazione, potrebbe vivere un numero qualunque di grandi quadrupedi. La perfetta conservazione dei carcami degli elefanti e dei rinoceronti della Siberia è certamente uno dei fatti più meravigliosi della geologia; ma indipendentemente dalla supposta difficoltà di procurarsi il cibo dai paesi circostanti, il fatto non è, credo, tanto incerto quanto si suole generalmente considerare. Le pianure della Siberia, come quelle dei Pampas, sembrano essere state formate sotto il mare, nel quale i fiumi portavano i corpi di molti animali; del maggior numero di questi si conservarono solo gli scheletri, ma di altri si conservò l'intero carcame. Ora si sa che nel mare poco profondo della costa artica dell'America il fondo si gela (1), non disgela in primavera tanto presto quanto la superficie della terra; inoltre a profondità maggiori, ove il fondo del mare non si gela, il fango a pochi piedi sotto lo strato superficiale può rimanere anche in estate sotto lo zero, come segue sulla terra nel suolo alla profondità di pochi piedi. A profondità ancor maggiori, la temperatura del fango e dell'acqua, non sarà probabilmente abbastanza bassa da conservare la carne, e quindi i carcami trascinati oltre le parti poco profonde presso la costa artica, avranno conservato solo i loro scheletri; ora nelle parti dell'estremo settentrione della Siberia, le ossa sono infinitamente numerose, tanto che si dice che alcune isolette siano quasi composte di esse (2); e quelle isolette stanno non meno di dieci gradi di latitudine nord dal luogo ove Pallas trovò il rinoceronte gelato. D'altra parte, un carcame trascinato da una inondazione in una parte poco profonda del mare Artico, si sarebbe conservato per uno spazio di tempo indefinito, qualora fosse stato subito coperto di fango sufficientemente spesso per impedire che il calore dell'acqua in estate lo penetrasse; e se, quando il fondo del mare si sollevò e divenne terra, la coperta fosse stata abbastanza spessa da impedire che il calore dell'aria e del sole in estate lo facesse sgelare e corrompersi.

Ricapitolazione. — Riassumerò qui i fatti principali rispetto al clima, all'azione dei ghiacciai ed ai prodotti organici dell'emisfero meridionale, trasportando colla mente i luoghi in Europa che conosciamo molto meglio. Dunque, presso Lisbona le conchiglie marine più comuni, cioè, tre specie di Oliva, una Voluta e una Terebra, avrebbero un carattere tropicale. Nelle provincie meridionali della Francia, magnifiche foreste, intessute di erbe arborescenti e cogli alberi carichi di piante parassite, nasconderebbero la faccia della terra. Il puma ed il giaguaro frequenterebbero i Pirenei. Nella latitudine del monte Bianco, ma in una isola tanto ad occidente quanto il centro del Nord America, le felci arboree e le orchidee parassite crescerebbero in mezzo a fitti boschi. Anche tanto al nord quanto il centro della Danimarca, gli uccelli mosca si vedrebbero svolazzare intorno

(1) Signori Dease e Simps nel *Geograph. Journ.*, vol. VIII, p. 218 e 220.

(2) Cuvier (ossements fossiles), tom. I, p. 151) dal viaggio di Billing.

Digitized by Google

a fiori delicatissimi, ed i papagalli trovare il loro cibo in mezzo ai boschi sempre verdi; ed in quel mare avremmo una Voluta, e tutte le conchiglie di grande e vigorosa mole. Nondimeno in alcune isole, trecentosessanta miglia più al nord del nostro nuovo capo Horn in Danimarca, un carcame sotterrato nel suolo (o trascinato dall'acqua in un mare poco profondo e coperto di fango) si conserverebbe perpetuamente gelato. Se qualche ardito navigante cercasse di penetrare più al nord di queste isole, andrebbe incontro a mille pericoli, in mezzo a giganteschi ghiacci natanti, sopra alcuni dei quali vedrebbe grandi massi di roccia portata molto da lontano dal punto della loro origine. Un'altra grande isola nella latitudine della Scozia meridionale sarebbe « quasi interamente coperta di perpetua neve » ed ogni suo golfo sarebbe terminato da rupi di ghiaccio, dalle quali grossi massi verrebbero staccati ogni anno: in quest'isola non crescerebbe che un piccolo musco, un po' d'erba e la pimpinella, ed una lodoletta sarebbe il suo solo abitante terrestre. Dal nostro nuovo Capo Horn in Danimarca, una catena di monti alti appena la metà delle Alpi, correrebbe in linea retta verso mezzodì; e sul suo pendio occidentale ogni profondo braccio di mare o fiordo, farebbe capo a « grandi e meravigliosi ghiacciai ». Questi solitari canali rimbomberebbero frequentemente col cadere del ghiaccio, e contemporaneamente grossi marosi irromperebbero contro le loro coste; numerosi ghiacci natanti, alcuni alti come cattedrali, e talora carichi « di masse di roccia non piccole » sarebbero gettati sopra le isolette esterne; a certi intervalli forti terremoti farebbero cadere prodigiose masse di ghiaccio nelle acque sottostanti. Infine, alcuni missionari cercando di penetrare in un lungo braccio di mare, avrebbero veduto le basse circostanti montagne, mandar giù i loro numerosi rivoletti gelati fino alla costa del mare e le barche non poterono andare avanti, impedite dagli innumerevoli ghiacci natanti, alcuni piccoli ed alcuni grandi, e tutto questo seguirebbe il ventidue del nostro giugno, e nel luogo ove il lago di Ginevra si estende ora! (1).

(1) Nella prima edizione e nella appendice, ho riferito alcuni fatti intorno al trasporto dei massi erratici e dei ghiacci natanti nell'Oceano Antartico. Questo argomento è stato ultimamente trattato molto bene dal sig. Hayes, nel *Boston Journal* (vol. IV, p. 426). L'autore non sembra conoscere un fatto da me pubblicato (*Geographical Journal*, vol. IX, p. 528), di un masso gigantesco incorporato in un ghiaccio natante nell'Oceano Antartico, distante certamente quasi cento miglia da qualunque terra, e forse ancor più lontano. Nell'appendice ho discusso lungamente, la probabilità (alla quale in quel tempo non si pensava quasi) che i ghiacci natanti quando davano in secco, intaccassero e lisciassero le roccie come fanno i ghiacciai. Ora questa è una opinione comunemente ricevuta, e non posso ancora togliermi il sospetto che si possa applicare anche a quei casi come quello del Jura. Il dottor Richardson mi ha assicurato, che i ghiacci natanti del Nord America spingono innanzi a loro ciottoli e sabbia e lasciano le pianure rocciose sotto-marine al tutto nude; non è guari possibile dubitare che questi strati debbono venire ripuliti e lisciati nella direzione delle correnti prevalenti. Dacchè ho scritto quell'appendice, ho veduto nella Galles del nord (*London Phil. Mag.*, vol. XXI, p. 180) l'azione riunita dei ghiacciai e dei ghiacci natanti.

Digitized by Google

CAPITOLO XII.

Valparaiso — Escursione al piede delle Ande — Struttura del terreno — Ascensione al monte Campana di Quillota — Massi sparsi di diorite — Valli immense — Miniere — Condizione dei minatori — Santiago — Bagni caldi di Cauquenes — Miniere d'oro — Mulini per macinare — Ciottoli forati — Costumi del puma — Il Turco ed il Tapacolo — Uccelli mosca.

Chilì centrale.

Luglio 23. — La notte scorsa la *Beagle* ha gettato l'ancora nel golfo di Valparaiso, principale porto di mare del Chilì. Al mattino ogni cosa appariva incantevole. Dopo la terra del Fuoco, il clima ci sembrava deliziosissimo — l'atmosfera era tanto asciutta, ed il cielo così sereno ed azzurro col sole splendidissimo, che tutta la natura pareva scintillare di vita. Dall'ancoraggio la vista era graziosissima. La città è fabbricata al piede di una catena di colline, alte circa 480 metri e piuttosto scoscese. Per la sua posizione si compone di una strada lunga e tortuosa che corre parallela alla spiaggia, ed in ogni parte ove scende un burrone, le case stanno ammucchiate sulle due rive di esso. Le colline tondeggianti, protette solo in parte da una meschina vegetazione, hanno innumerevoli piccole escavazioni che lasciano vedere un terreno singolarmente rosso. Per questo e per le case basse ed imbiancate, coi tetti coperti di tegole, quella veduta mi ricordò Santa Cruz in Teneriffa. In una direzione nord-est si vede in lontananza qualche bel tratto delle Ande: ma quei monti sembrano molto più maestosi quando si osservano dalle circostanti colline; la grande loro distanza si può allora meglio riconoscere. Il vulcano di Aconcagua è particolarmente grandioso. Questa massa grossa ed irregolarmente conica ha una elevazione maggiore di quella del Chimborazo; perchè, dalle misure fatte dagli ufficiali della *Beagle*, la sua altezza non è minore di 6900 metri. Tuttavia, le Cordigliere, vedute da quel punto, debbono la maggior parte della loro bellezza all'atmosfera, attraverso la quale sono vedute. Quando il sole tramontava nel Pacifico, era meraviglioso vedere quanto spiccati apparissero i profili frastagliati di esse, mentre le tinte e le ombre erano svariatissime e delicatissime.

Digitized by Google

Ebbi la buona ventura di trovare qui stabilito il signor Riccardo Corfield, antico mio compagno di scuola ed amico, cui sono gratissimo per la bontà e cortesia con cui mi ospitò piacevolissimamente durante il tempo nel quale la *Beagle* si fermò al Chili. Il contorno immediato di Valparaiso non è molto produttivo pel naturalista. Durante la lunga estate il vento soffia continuamente da mezzogiorno, ed un po' da terra, per cui non piove mai; durante i tre mesi d'inverno, però la pioggia è assai abbondante. In conseguenza la vegetazione è scarsissima; tranne in qualche profonda valle, non vi sono alberi, e solo un po' d'erbetta e qualche arbusto sparso qua e là rivestono le parti meno scoscese delle colline. Quando si pensa, che alla distanza di 350 miglia al sud, questo versante delle Ande è al tutto nascosto da una impenetrabile foresta, il contrasto è notevolissimo. Feci lunghe passeggiate mentre raccoglieva oggetti di storia naturale. Il paese è molto piacevole per cosifatti esercizi. Vi sono molti bellissimi fiori; e, come segue in quasi tutti i climi asciutti, le piante ed i cespugli hanno profumi forti e particolari — anche i nostri vestimenti sfregandovisi contro, divengono odorosi. Non poteva a meno di meravigliarmi trovando che la giornata susseguente era bella come quella di prima. Quale differenza può fare il clima nel godimento della vita! Quanto diverse sono le sensazioni che si provano quando si hanno sott'occhio nere montagne ravvolte per metà nelle nuvole, e quando si veggono altre catene di monti attraverso la luce azzurra di una bella giornata! Per un po' di tempo le prime possono parere sublimi; le altre sono tutte giocondità e vita felice.

Agosto **14.** — Preparai una escursione a cavallo onde studiare la geologia delle falde delle Ande, che solo in quel tempo dell'anno sono libere dalle nevi invernali. Il primo giorno di viaggio fu verso il nord lungo la costa del mare. Caduta la notte giungemmo alla Hacienda di Quintero, podere che anticamente apparteneva a lord Cochrane. Il mio scopo andando colà era di vedere grandi strati di conchiglie, che stanno alcuni metri sul livello del mare, e vengono bruciati per farne calce. Le prove del sollevamento di tutta questa linea della costa non sono dubbie; all'altezza di un centinaio circa di metri s'incontrano vecchie conchiglie in gran numero, e ne trovai alcune a quattrocento metri. Questi nicchi talora si trovano sparsi sulla superficie, talora sono incorporati in una terra vegetale color rosso nero. Fui molto sorpreso di trovare che sotto il microscopio, questa terra vegetale era vera melma marina, piena di particelle di corpi organici.

Agosto **15.** — Tornammo per la valle di Quillota. Il paese è sommamente piacevole; tale che avrebbe meritato dai poeti il nome di pastorale: grandi prati verdi, separati da piccole valli con ruscelletti e capanne, da noi supposte appartenere ai pastori, sparse sui fianchi della collina. Fummo obbligati ad attraversare la cima del Chilicauquen. Alle sue falde vi sono molti begli alberi sempre verdi, ma questi fiorivano solo nei burroni ove scorreva l'acqua. Chiunque abbia veduto

Digitized by Google

soltanto il paese presso Valparaiso, non può credere che vi siano tanti luoghi così pittoreschi nel Chilì. Quando fummo giunti sul ciglio della Sierra, la valle di Quillota si distendeva proprio ai nostri piedi. La prospettiva era di una notevole bellezza artificiale. La valle è larghissima e al tutto piana, quindi in ogni parte viene agevolmente irrigata. I piccoli giardini quadrati sono coperti di aranci e di olivi, e di ogni sorta di vegetali. Da ogni lato sorgono nude montagne, e per questo contrasto la valle pezzata appare più bella. Chi diede il nome di *Valparaiso* (*la valle del Paradiso*) deve aver pensato a Quillota. Continuammo il nostro cammino fino alla Hacienda di San Isidro, collocata al piede del monte Campana.

Il Chilì, se si guarda sulla carta geografica è una stretta striscia di terra fra le Cordigliere ed il Pacifico; e questa striscia è essa pure attraversata da parecchie catene di monti, che in questa parte corrono parallele alla grande catena. Fra queste catene esterne e quella più grande delle Cordigliere, si estende molto avanti verso il sud, una serie di bacini piani, che comunicano generalmente fra loro per mezzo di stretti passaggi; in questi bacini, stanno le città principali, come San Felipe, Sant'Jago, San Fernando. Questi bacini o pianure, unitamente alle valli piane e trasversali (come quella di Quillota) che li congiungono alla costa, sono senza dubbio il letto di antichi bracci di mare e profondi golfi, come quelli che oggi s'intrecciano in ogni parte della Terra del Fuoco e della costa occidentale. Il Chilì deve avere anticamente rassomigliato a quest'ultimo paese nella configurazione della sua terra e delle sue acque. La somiglianza ci fu per caso dimostrata con maggiore evidenza da un banco di nebbia, che coperse come un mantello, tutte le parti più basse del paese; il vapore bianco che saliva a spira nei burroni, rappresentava benissimo i piccoli seni ed i golfi; ed una cima solitaria spuntando fuori qua e là, mostrava che anticamente era un'isoletta. Il contrasto di queste valli e di questi bacini piani coi monti irregolari, dava al paesaggio un carattere che era per me nuovo ed interessantissimo.

Per la naturale inclinazione di queste pianure verso il mare, esse sono molto agevolmente irrigate, ed in conseguenza fertilissime. Senza questo processo la terra non produrrebbe quasi nulla, perchè durante tutta l'estate il cielo è sereno. I monti e le colline sono sparsi di cespugli ed alberi bassi, e, tolti questi, la vegetazione è scarsissima. Ogni proprietario della valle possiede un pezzo di terra in collina, ove il suo bestiame semi-selvatico, molto numeroso, trova pascolo sufficiente. Una volta all'anno vi è un gran *rodeo*, quando tutto il bestiame vien condotto in pianura contato, e marcato, ed un certo numero separato acciocchè impingui nei prati irrigati. Si coltiva in grandi tratti il frumento e molto grano turco; tuttavia una specie di fava forma la parte principale del nutrimento per quasi tutti gli agricoltori. Gli orti producono in grande abbondanza pesche, fichi ed uva. Con tutti questi vantaggi, gli abitanti del paese dovrebbero essere molto più prosperosi di quello che non sono.

Digitized by Google

Agosto 16. — Il maggiordomo della Hacienda ebbe la cortesia di darmi una guida e cavalli freschi; ed al mattino partimmo per salire il monte Campana, che è alto due mila metri circa. I sentieri erano cattivissimi, ma tanto la geologia quanto il paesaggio mi compensarono ampiamente del disagio. A sera giungemmo ad una fontana detta Agua del guanaco, collocata a grande altezza. Questo deve essere un nome bene antico, perchè sono trascorsi moltissimi anni dacchè un guanaco bevette le sue acque. Durante la salita osservai che sul versante settentrionale non crescevano che piccoli cespugli, mentre sul pendio meridionale vi era un bambù alto quattro metri e mezzo. In alcuni luoghi crescevano palmeti, e fui sorpreso di vederne uno ad una altezza non minore di 1350 metri. Queste palme sono, per la loro famiglia, alberi ben brutti. Il loro tronco è molto grande, e di forma curiosa, essendo più grosso nel mezzo che non alla base ed alla cima. In alcune parti del Chilì sono numerosissime e molto stimate per una specie di melassa che si estrae dalla loro linfa. In un podere presso Petorca, vollero contarle, ma non vi riuscirono dopo averne contato parecchie centinaia di migliaia. Ogni anno, sul principio di primavera, in agosto, ne vengono tagliate moltissime, e quando il tronco è sul terreno, ne vien reciso il ciuffo di foglie. Allora la linfa comincia immediatamente a scaturire dalla parte superiore, e continua così per alcuni mesi; tuttavia è necessario che ogni mattina le venga tagliata una fetta sottile, per mettere allo scoperto una nuova superficie. Un buon albero può dare 450 litri e tutto questo deve essere stato contenuto nei vasi del tronco apparentemente secco. Si dice che la linfa scorre molto più presto nei giorni in cui il sole è molto ardente, e che è pure assolutamente necessario badar bene, gettando giù l'albero, di farlo cadere colla punta rivolta verso la cima della collina; perchè se cade allo ingiù, non esce quasi punto linfa; quantunque in tal caso si sarebbe creduto che l'azione verrebbe agevolata e non impedita dalla forza di gravità. La linfa viene concentrata bollendo, allora si chiama melassa, alla quale rassomiglia moltissimo nel sapore.

Togliemmo la sella, presso la fontana, ai nostri cavalli e ci preparammo a passare colà la notte. La sera era bella e l'atmosfera tanto chiara, che gli alberi delle navi ancorate nel golfo di Valparaiso, quantunque lontane non meno di ventisei miglia geografiche, si potevano distinguere chiaramente come tanti piccoli fili neri. Una nave che girava la punta colle vele spiegate sembrava una brillante macchia bianca. Anson, nel suo viaggio, mostra molta sorpresa perchè le sue navi furono viste mentre erano tanto lontane dalla costa; ma egli non considerava l'altezza della terra e la grande trasparenza dell'aria.

Il tramonto fu splendido; le valli erano oscure mentre le cime nevose delle Ande conservavano ancora una tinta rosea. Quando fu notte facemmo fuoco sotto un piccolo steccato di bambù, ed avendo fatto friggere il nostro *charqui* (o fette di bue secco), preso il nostro *matè*, ci trovammo al tutto riconfortati. V'era in

Digitized by Google

questa vita all'aria aperta un incanto indefinibile. La sera era quieta e silenziosa; si udiva solo di tratto in tratto il rumore sibilante della viscaccia dei monti, ed il debole grido di un succia capre. Oltre questi, pochi uccelli od anche insetti frequentano questi monti asciutti e riarsi.

Agosto 17. — Al mattino ci arrampicammo sopra uno scosceso masso di diorite che corona la cima. Questa roccia, come segue di frequente, era sparsa e rotta in grossi pezzi angolari. Osservai però una circostanza notevole, ed è, che molte superficie presentavano molti segni di recente azione — sembrava che alcune fossero state rotte il giorno prima, mentre in altre i licheni cominciavano a mostrarsi, o vi crescevano da lungo tempo. Rimasi tanto persuaso che questo fatto fosse dovuto a frequenti terremoti, che mi sentiva spinto ad allontanarmi da quei massi isolati. Siccome in un fatto di questa natura si può molto facilmente cadere in errore, io dubitai della sua verità finchè non feci l'ascensione del monte Wellington, nella Terra di Diemen, ove non seguono mai terremoti, e colà vidi la cima del monte composta parimente di frammenti rotti e sparsi, ma tutti avevano l'aspetto di essere stati migliaia d'anni fa gettati nel luogo ove stanno oggi.

Passammo il giorno sulla cima del monte, ed io non provai mai più dopo quella, una gioia che le si potesse paragonare. Il Chili, limitato dalle Ande e dal Pacifico, si vedeva come sopra una carta geografica. La delizia di quel paesaggio in se stesso bellissimo, era accresciuta dalle numerose riflessioni che si presentano alla mente alla vista della catena dei monti Campana e delle altre minori parallele, e della larga valle di Quillota che direttamente le divide. Chi non può pensare alla forza che ha sollevato questi monti, ed al fatto ancora più grande, agli innumerevoli secoli cioè, che sono stati necessari per avere spaccato, tolto via e livellato interi massi di questi monti? È bene in questo caso, ricordare i vasti strati di ciottoli e di sedimenti della Patagonia, i quali, se fossero ammucchiati sulle Cordigliere, ne crescerebbero l'altezza di migliaia di metri. Quando mi trovava in quel paese, io pensava con meraviglia in qual modo una catena di monti avesse potuto somministrare tali massi senza essere al tutto distrutta. Non dobbiamo ora cessare di meravigliarci e mettere in dubbio che il tempo colla sua onnipotenza possa ridurre i monti — anche le gigantesche Cordigliere — in ciottoli e fango.

L'aspetto delle Ande era differente da quello che io mi attendeva. La linea più bassa delle nevi era naturalmente orizzontale, e le cime della catena sembravano al tutto parallele a questa linea delle nevi. Solo a lunghi intervalli, un gruppo di punte, o un semplice cono, mostravano il luogo ove un tempo era stato o esisteva ancora un vulcano. Quindi la catena sembrava un grande e saldo muro con qua e là una torre, facendo così una perfettissima cinta al paese.

Quasi ogni parte della collina era stata scavata per cercare miniere d'oro; l'avidità per questa ricerca non ha lasciato quasi un punto del Chili senza esame. Passai la sera come la precedente, ciarlando intorno al fuoco coi miei due

Digitized by Google

compagni. I Guasos del Chili, che corrispondono ai Gauchos dei Pampas, ne sono tuttavia ben diversi. Il Chilì è il più civile dei due paesi, e per conseguenza gli abitanti hanno perduto gran parte del loro carattere individuale. Le distinzioni di classe sono molto più fortemente segnate; il Guaso non considera per nulla ogni uomo come suo eguale; ed io fui molto sorpreso trovando che ai miei compagni non piaceva di mangiare con me nello stesso tempo. Questo sentimento di disuguaglianza è una conseguenza necessaria dell'esistenza di un'aristocrazia del danaro. Si dice che alcuni dei più grandi proprietari posseggono da 125,000 a 250,000 lire all'anno; questa disuguaglianza di ricchezze non credo che s'incontri in nessuno dei paesi di allevatori di bestiame all'est delle Ande. Un viaggiatore non incontra qui quella illimitata ospitalità che rifiuta ogni pagamento, ma che viene accettata senza scrupoli. Quasi ogni casa del Chili vi accoglierà per una notte, ma l'indomani mattina sarà necessario dare una mancia; anche un uomo ricco accetterà due o tre scellini. Il Guacho, quantunque possa essere un assassino è un gentiluomo; il Guaso per alcuni rispetti ne è migliore, ma nello stesso tempo è un uomo volgare e grossolano. Questi due uomini, sebbene per molti riguardi abbiano le stesse occupazioni, hanno costumi e aspetto differenti; e le particolarità di ognuno sono universali nei loro rispettivi paesi. Il Gaucho sembra far parte del suo cavallo e disdegna qualunque esercizio tranne quello che fa cavalcando; il Guaso può esser preso a giornata per lavorare nei campi. Il primo vive interamente di cibo animale; il secondo quasi tutto di vegetale. Non vediamo qui gli stivali bianchi, i larghi calzoni ed il chilipa scarlatto; il pittoresco abbigliamento dei Pampas. Qui i calzoni grossolani sono protetti da cattivi gambali neri e verdi. Tuttavia il pouncho è comune ad entrambi. L'orgoglio principale del Guaso sta negli sproni che sono assurdamente grandi. Ne misurai uno che aveva 15 centimetri di diametro nella rotella, la quale essa stessa conteneva oltre a trenta punte. Le staffe sono nella stessa proporzione, perchè son fatte di un pezzo di legno quadrato, scolpito, incavato, che pesa da un chilogrammo e mezzo a due chilogrammi. Il Guaso è forse più destro del Gaucho nell'adoperare il lazo; ma, per la natura del paese non conosce l'uso delle *bolas*.

Agosto 18. — Scendemmo il monte e passammo in mezzo ad alcuni bei luoghi con ruscelletti ed alti alberi. Avendo dormito alla stessa hacienda di prima, continuammo per i due giorni susseguenti a risalire la valle ed attraversammo Quillota, che è piuttosto una collezione di giardini vivai che non una città. Gli orti erano e belli, e presentavano una massa di fiori di pesco. Vidi pure in un luogo o due la palma dattilifera; è un albero maestosissimo, e mi figuro che un boschetto di essi nei loro nativi deserti di Asia o d'Africa debba essere stupendo. Passammo pure San Felipe, graziosa e scomposta città simile a Quillota. La valle in questa parte si allarga in uno di quei grandi golfi o pianure che giungono al piede delle Cordigliere, dei quali si è detto formare una parte tanto curiosa del paesaggio del

Digitized by Google

Chili. La sera giungemmo alle miniere di Jajuel, situate in un burrone al fianco della grande catena. Mi fermai colà cinque giorni. Il mio ospite, sopraintendente della miniera, era un astuto, ma piuttosto ignorante minatore inglese della Cornovaglia. Aveva sposato una spagnuola e non si proponeva di tornare in patria, ma la sua ammirazione per le miniere del suo paese rimaneva illimitata. Fra le altre domande che mi fece, vi era questa: « Ora che Giorgio Rex è morto, quanti membri della famiglia Rex rimangono ancora? » Questo Rex deve essere certamente un parente del grande autore *Finis*, che scrisse tutti i libri!

Queste miniere sono di rame, ed il minerale vien tutto spedito per navi a Swansea, per essere fuso. Quindi le miniere hanno un aspetto singolarmente tranquillo, se si paragonano a quelle dell'Inghilterra; qui nè fumo, nè fornaci, nè grandi macchine a vapore disturbano la solitudine dei monti circostanti.

Il Governo del Chili o meglio la legge antica spagnuola, incoraggia con ogni mezzo la ricerca delle miniere. Lo scopritore può sfruttare una miniera sopra ogni terreno pagando sei franchi e venticinque centesimi, e prima di aver pagato questo può scavare anche nel giardino di un altro per venti giorni.

È ora ben noto che il metodo chiliano per scavare miniere è quello che costa meno. Il mio ospite dice che i due principali miglioramenti introdotti dai forestieri sono stati, prima di tutto, quello di ridurre con cotture preparatorie, le piriti di rame — le quali, essendo comuni nella Cornovaglia, faceano meravigliare i minatori inglesi quando arrivavano, vedendo che venivano gettate via come inutili: in secondo luogo, battendo e lavando la scoria delle antiche fornaci — con questo processo si ricuperavano in grande abbondanza particelle di metallo. Ho veduto presentemente molte mule che portavano alla costa un carico di queste ceneri per essere trasportato in Inghilterra. Ma il primo fatto è il più curioso. I minatori chiliani erano tanto convinti che le piriti di rame non contenevano nessuna particella di quel minerale, che burlavano gli Inglesi per la loro ignoranza, questi alla loro volta li burlavano e compravano le loro più ricche vene per pochi dollari. È un fatto ben curioso che, in un paese ove le miniere sono state sfruttate grandemente per varii anni, un processo tanto semplice quanto quello di riscaldare dolcemente il minerale onde espellerne lo zolfo prima di fonderlo, non sia mai stato scoperto. Qualche miglioramento è stato pure introdotto in alcune delle semplici macchine; ma anche oggi l'acqua è tolta da qualche miniera da uomini che la portano su entro borse di cuoio!

I manovali lavorano molto duramente. Hanno poco tempo per mangiare e durante l'estate e l'inverno cominciano quando fa giorno e lasciano il lavoro a notte. Sono pagati venticinque franchi al mese e si dà loro da mangiare. La colazione consiste in sedici fichi e due piccoli pani; il pranzo di fave bollite, la cena di frumento arrostito. Di rado mangiano carne, perchè con trecento franchi all'anno debbono vestirsi e mantenere le loro famiglie. I minatori che lavorano

Digitized by Google

entro la miniera hanno trentun franco e venticinque centesimi al mese, e vien loro accordato un po' di *charquì*. Ma questi uomini escono dalle loro nere abitazioni soltanto ogni quindici giorni od ogni tre settimane.

Durante la fermata che feci qui provai molto piacere nel girare intorno a queste alte montagne. Come era da aspettarsi la geologia ne è interessantissima. Le roccie sparse e rifatte per l'azione del calore, attraversate da innumerevoli argini di diorite, dimostravano che anticamente erano avvenuti molti sconvolgimenti. Il paesaggio era quasi uguale a quello vicino al monte Campana di Quillota — monti nudi ed aridi, sparsi qua e là di cespugli dal fogliame intristito. I cactus, o meglio le opunzie sono qui numerosissime. Ne misurai una di forma sferica, la quale, comprese le spine, aveva un metro e novanta centimetri di circonferenza. L'altezza della specie comune, cilindrica, ramificata, è da tre metri e sessanta centimetri a quattro metri e cinquanta centimetri, ed il giro (colle spine) dei rami da novanta centimetri a un metro e venti centimetri.

Una gran nevicata sui monti m'impedì, nei due ultimi giorni, di fare altre interessanti escursioni. Cercai di giungere ad un lago il quale gli abitanti, credono essere, per qualche ragione incomprensibile, un braccio di mare. Durante una stagione molto asciutta, fu proposto di cercare di scavare un canale da esso per avere acqua, ma il Padre, dopo un consulto, dichiarò che vi era troppo pericolo. perchè tutto il Chili sarebbe stato inondato, se, come si supponeva generalmente, il lago aveva una comunicazione col Pacifico. Salimmo ad una grande altezza, ma le falde di neve che cadevano c'impedirono di giungere a quel lago meraviglioso, e durammo qualche fatica per ritornarcene. Temevamo di perdere i nostri cavalli, perchè non v'era mezzo di sapere quanto la neve caduta fosse profonda, e gli animali, guidati a mano, potevano muoversi solo a salti. Il cielo nero mostrava che un nuovo uragano di neve stava per sopraggiungere, e fortunatamente avemmo abbastanza tempo per salvarci. Giunti alle falde del monte l'uragano scoppiò, e fu per noi una vera fortuna che ciò non ci avesse colpiti tre ore prima.

Agosto 26. — Lasciato Jajuel attraversammo nuovamente il bacino di San Felipe. La giornata era invero degna del Chili; splendidamente brillante e l'atmosfera al tutto chiara. Il fitto ed uniforme mantello della neve caduta di fresco rendeva la vista del vulcano di Aconcagua e della catena principale veramente stupenda. Eravamo allora avviati a Santiago, capitale del Chili. Varcato il Cerro del Talguen, si passò la notte ad una piccola osteria. L'oste parlando dello stato del Chili a petto degli altri paesi, era molto modesto: « Taluni veggono con due occhi, e taluno con uno, ma secondo me, non credo che il Chili non vegga con nessuno ».

Agosto 27. — Dopo aver varcato molte collinette, scendemmo nella piccola pianura chiusa di Gruitron. Nei bacini di questo genere che stanno da 300 a 600 metri sul livello del mare, crescono numerosissime due specie di acacie dalle

Digitized by Google

forme intisichite, e vivono molto discoste le une dalle altre. Questi alberi non si incontran mai sulle coste marine, e ciò produce un altro fatto caratteristico del paesaggio di questi bacini. Attraversammo una bassa serie di roccie che separa Guitron dalla grande pianura ove sorge Santiago. La vista era qui al tutto particolare; la superficie livellata, era coperta in alcune parti da boschi di acacie e la città in distanza, limitata orizzontalmente dalla base delle Ande, di cui le cime nevose brillavano ai raggi del sole cadente. Appena gettati gli occhi su quel paesaggio, si mostrava evidente che la pianura rappresentava l'estensione di un anticó mare interno. Giunti sulla strada piana, mettemmo al galoppo i nostri cavalli, ed arrivammo in città prima di notte.

Rimasi a Santiago una settimana che impiegai piacevolmente. Al mattino andava a visitare a cavallo vari punti della pianura e la sera pranzava con alcuni negozianti inglesi di cui l'ospitalità in questo paese è notissima. Era per me una sorgente perenne di godimento il salire la collinetta di roccia (Santa Lucia) che sorge nel mezzo della città. Il paesaggio è certamente molto notevole, ma è, lo ripeto, singolarissimo. So che questo medesimo carattere è comune alle città del grande altipiano del Messico. Non ho nulla di particolare da dire sulla città; non è tanto bella nè tanto grande quanto Buenos Ayres, ma è costrutta secondo lo stesso disegno. Giunsi qui facendo un giro verso il nord; per cui stabilii di tornare a Valparaiso facendo una escursione un po' più lunga al sud della linea retta.

Settembre 5. — Alla metà del giorno giungemmo ad uno dei ponti sospesi fatti di cuoio, che attraversano il Maypu, grande fiume vorticoso a poche leghe al sud di Santiago. Questi ponti sono ben meschini. La strada, che segue la curva delle funi sospese, è fatta di fascetti di rami posti gli uni accanto agli altri. Era pieno di buchi, ed oscillava in modo inquietante, anche pel peso di un uomo che conducesse il suo cavallo. La sera si giunse ad un comodo podere, ove si trovavano varie belle signorine. Esse furono molto scandalizzate sentendo dire che io era entrato in una delle loro chiese per pura curiosità. Esse mi domandarono: « Perchè non vi fate cristiano, mentre la nostra religione è la buona? » Le assicurai che io era una specie di cristiano, ma non mi vollero credere, riferendosi alle mie parole: « Non è vero che i vostri preti, i vostri vescovi prendon moglie? » L'assurdità di un vescovo ammogliato era ciò che le colpiva maggiormente, non sapevano quasi se ridere o inorridire di una tale enormità.

Settembre 6. — Continuammo a dirigerci al sud e dormimmo a Rancagua. La strada passava sopra una stretta pianura cinta da un lato da alte colline, e dall'altro dalle Cordigliere. L'indomani girammo la valle del Rio Cachapual, nella quale si trovano i bagni caldi di Cauquenes, celebri da molto tempo per le loro proprietà medicinali. I ponti sospesi nelle parti meno frequentate, vengono generalmente tolti durante l'inverno, quando i fiumi sono bassi. Così avvenne in quella

Digitized by Google

valle, e quindi fummo obbligati ad attraversare a cavallo la corrente. È questa una cosa sgradevole, perchè l'acqua spumeggiante sebbene non profonda, scorre tanto rapidamente sul letto di grossi ciottoli rotondi, che si rimane tanto confusi, da non sapere se il cavallo va innanzi o sta fermo. In estate, quando la neve si scioglie, i torrenti non si possono affatto guadare; la loro forza e violenza diviene allora sommamente grande, come si può chiaramente vedere dai segni che hanno lasciato. La sera giungemmo ai bagni ove dimorammo cinque giorni, rimanendo a casa gli ultimi due, costretti a ciò fare da una forte pioggia. Il fabbricato si compone di un quadrato di miserabili capanne, in ognuna delle quali non v'ha che una tavola e una panca. Questi bagni sono collocati in una stretta e profonda valle precisamente al difuori delle Cordigliere centrali. È un luogo tranquillo, solitario, fornito di molta e selvaggia bellezza.

Le sorgenti minerali di Cauquenes scaturiscono da una linea di dislocazione, che attraversa una massa di roccia stratificata, di cui il complesso svela l'azione del calore. Una notevole quantità di gaz esce continuamente coll'acqua dagli stessi orifizi. Sebbene le sorgenti siano lontane fra loro solo pochi metri, hanno temperature molto differenti, e questo sembra essere l'effetto di una disuguale mescolanza d'acqua fredda; perchè quelle che hanno temperatura più bassa non hanno quasi nessun sapore minerale. Dopo il grande terremoto del 1822 le sorgenti si asciugarono e l'acqua non tornò che quasi un anno dopo. Vennero anche molto alterate dal terremoto del 1835; essendosi la temperatura repentinamente mutata da + 49° a + 32° (1). Sembra probabile che le acque minerali venendo dal profondo della terra, vengano sempre più disturbate dagli sconvolgimenti sotterranei che non quelle che stanno più presso alla superficie. L'uomo che era impiegato in quei bagni, mi affermò che in estate l'acqua è più calda e più abbondante che non in inverno. Mi sarei spiegato il primo fatto, per la minore mescolanza, durante la stagione asciutta, di acqua fredda; ma il secondo fatto sembra stranissimo e contraddittorio. L'aumento periodico durante l'estate, quando non cade mai pioggia, può essere, credo, riferito soltanto allo scioglimento delle nevi; tuttavia i monti coperti di neve durante quella stagione, sono tre o quattro leghe distanti da quelle sorgenti. Non ho alcuna ragione per dubitare della accuratezza del mio informatore, il quale, avendo vissuto sul luogo durante parecchi anni, doveva conoscere bene quel fatto, il quale se è vero è certamente curiosissimo; perchè dobbiamo supporre che l'acqua della neve, essendo condotta attraverso gli strati porosi alle regioni del calore, sia nuovamente respinta alla superficie dalla linea di roccie dislocate ed iniettate di Cauquenes; e la regolarità del fenomeno sembrerebbe dimostrare, che in questo distretto la roccia riscaldata s'incontra ad una profondità non molto grande.

(1) *Caldcleugh in Philosoph. Transact.*, pel 1836.

Digitized by Google

Un giorno io risalii a cavallo la valle sino al punto abitato più lontano. Poco sopra quel punto, il Cachapual si divide in due grandi e spaventosi burroni. Mi arrampicai sopra un monte aguzzo, alto probabilmente più di duemila metri. Qui come per verità in qualunque altro luogo, si presentano scene interessantissime. Si fu da uno di questi burroni, che Pincheira entrò nel Chili e saccheggiò tutto il paese circostante. È questo lo stesso uomo di cui ho descritto l'aggressione di un podere al Rio Negro. Egli era un meticcio spagnuolo rinnegato, che radunò un gran corpo di Indiani e si stabilì accanto ad un corso d'acqua nei Pampas, luogo cui tutte le truppe mandategli contro non poterono mai scoprire. Da quel punto soleva sbucare, ed attraversando le Cordigliere in passaggi non mai tentati, saccheggiava i poderi, e portava i bestiami al suo segreto ritrovo. Pincheira era un famoso cavalcatore, e faceva agire quelli che aveva intorno a sè ugualmente bene, perchè uccideva senza scampo chiunque avesse esitato a seguirlo. Si fu contro quest'uomo e contro altre tribù indiane erranti, che Rosas impegnò la guerra di esterminio.

Settembre 13. — Lasciati i bagni di Cauquenes, si riprese la strada maestra e si passò la notte al Rio Claro. Da questo luogo andammo alla città di San Fernando. Prima di giungervi, l'ultimo bacino rinchiuso si era allargato in una grande pianura, la quale si estendeva tanto al sud che le più lontane cime nevose delle Ande si vedevano come se spuntassero sull'orizzonte del mare. San Fernando dista quaranta leghe da Santiago; ed era il punto estremo meridionale cui io aveva determinato di toccare, perchè qui ci volgemmo in linea retta verso la costa. Si passò la notte alle miniere d'oro di Yaquil, che sono sfruttate dal signor Nixon, un signore americano, al quale sono riconoscente della cortesia usatami durante i quattro giorni in cui dimorai in casa sua. L'indomani mattina andammo a cavallo alle miniere, che distano di alcune leghe e stanno presso la cima di un'alta collina. Lungo la via avemmo la vista del lago Tagua-tagua, celebre per le sue isole natanti, che sono state descritte dal signor Gay (1). Esse sono composte dei rami di varie punte morte intrecciati assieme, e sulla loro superficie altre piante viventi hanno messo radici. La loro forma è generalmente circolare, ed il loro spessore è di un metro e venti centimetri a un metro e ottanta centimetri di cui la maggior parte è immersa nell'acqua. Quando soffia il vento, passano da un lato all'altro del lago, e sovente portano bestiame e cavalli come passeggieri.

Quando fummo giunti alla miniera, fui colpito dall'aspetto pallido di molti fra gli uomini, e mi informai presso il signor Nixon delle loro condizioni. La miniera è profonda 135 metri, ed ogni uomo porta su un carico di pietre del peso di circa 100 chilogrammi. Con questo peso esso deve arrampicarsi sulle alternate

(1) *Annales des sciences naturelles.* Marzo 1833. — Il sig. Gay zelante ed abile naturalista, era allora occupato a studiare ogni ramo di storia naturale in tutto il regno del Chili.

Digitized by Google

incavature fatte nei tronchi degli alberi, collocati in una linea a ghirigoro lungo il pozzo. Ogni adolescente di diciotto a venti anni con poco sviluppo muscolare nel corpo (sono al tutto nudi tranne i calzoni) sale con questo grande peso da una profondità quasi uguale. Un uomo robusto non avvezzo a questa fatica, traspira molto profusamente, portando su soltanto il proprio corpo. Con questo durissimo lavoro vivono al tutto di fave bollite e di pane. Essi preferirebbero il pane solo; ma i loro padroni, trovando che con questo non possono lavorare abbastanza li trattano come cavalli, fan loro mangiare fave. Sono pagati un po' più che non alle miniere di Jajuel, avendo da 30 a 34 franchi il mese. Lasciano la miniera solo una volta ogni tre settimane, ed allora stanno due giorni colle loro famiglie. Una delle regole di questa miniera sembra molto dura, ma risponde benissimo agli interessi del padrone. Il solo modo di rubare oro, è quello di nascondere pezzi di minerale, e portarli via quando ne venga l'occasione. Ogni qualvolta il maggiordomo trova un pezzo così nascosto si ritiene il suo valore dal salario di tutti gli uomini, i quali in tal modo, a meno di accordarsi tutti, sono obbligati a spiarsi a vicenda.

Quando il minerale vien portato al mulino, è macinato in polvere impalpabile; il processo di lavatura toglie via tutte le particelle più leggiere, e finalmente l'amalgama riduce la polvere d'oro. La lavatura quando è descritta, sembra cosa semplicissima; ma è bello vedere come l'esatto adattarsi della corrente d'acqua alla gravità specifica dell'oro, separi agevolmente la matrice polverosa dal metallo. La melma che passa dai mulini vien raccolta in pozzanghere, ove depone, e di tanto in tanto vien tirata fuori e gettata in un mucchio comune. Allora comincia l'azione chimica; varie specie di sali si formano sulla superficie e la massa diviene dura. Dopo essere stata lasciata per un anno o due vien rilavata, e produce ancora oro; e questo processo si può ripetere anche sei o sette volte; ma ogni volta l'oro viene in minor quantità, e gli intervalli richiesti (come dicono gli abitanti) per generare il metallo, sono più lunghi. Non vi può esser dubbio che l'azione chimica, già menzionata, liberi ogni volta nuovo oro da qualche combinazione. La scoperta di un metodo per operare questo prima della macinazione crescerebbe senza dubbio di molto il valore dei minerali auriferi. È curioso vedere come le minute particelle d'oro sparse intorno e senza consumarsi, alla fine si accumulino tutte insieme. Poco tempo fa alcuni minatori, essendo senza lavoro, ottennero il permesso di scavare il terreno intorno alla casa ed al mulino: lavarono la terra così raccolta insieme e si procurarono metallo pel valore di trenta dollari d'oro. Questo è un esatto riscontro di ciò che segue in natura. I monti si spezzano e si consumano e con essi le vene metalliche che contengono. La roccia più dura vien ridotta in melma impalpabile, i metalli comuni si ossidano, ed entrambi sono tolti via; ma l'oro, il platino, e alcuni pochi altri sono quasi indistruttibili, e pel loro peso, vanno al fondo, e sono lasciati indietro. Dopo che interi monti son passati

Digitized by Google

per questo mulino e sono stati lavati dalla mano della natura, i residui divengono metalliferi e l'uomo crede trar vantaggio dal compiere l'opera della separazione.

Per quanto cattivo appaia il suddetto trattamento dei minatori, essi lo accettano molto volentieri, perchè le condizioni dei contadini sono molto peggiori. Il loro salario è minore e vivono esclusivamente di fave. Questa povertà deve essere principalmente attribuita al sistema quasi feudale che regge la terra; il proprietario accorda un pezzo di terreno al contadino, per fabbricare o per coltivare, ed in ricambio ha l'opera sua, o quella di un parente, per ogni giorno della sua vita senza pagarlo. Finchè un padre non abbia un figlio adulto, che possa col suo lavoro pagare l'obbligo, non vi è nessuno, tranne in giorni eccezionali per lavorare il suo pezzo di terra. Quindi l'estrema povertà è comunissima nelle classi agricole di questo paese.

Vi sono nel contorno alcune antiche rovine indiane, e mi venne mostrata una delle pietre traforate, che Molina dice essere state trovate in molti luoghi in numero notevole. Hanno forma piatta e circolare, diametro di dodici a quattordici centimetri con un buco che passa proprio nel centro. È stato supposto generalmente che fossero adoperate come teste di clava, sebbene la loro forma non sembri rispondere a questo scopo. Burchell (1) dice che alcune delle tribù dell'Africa meridionale sradicano le radici, aiutandosi con un bastone appuntito da una parte, di cui la forza ed il peso vengono accresciuti da una pietra rotonda, forata nel mezzo ove viene incastrato strettamente l'altro capo del bastone. Sembra probabile, che gli Indiani del Chilì adoperassero anticamente qualche rozzo stromento di agricoltura di quella sorta.

Un giorno, un raccoglitore tedesco di storia naturale chiamato Renous venne a farci una visita, e quasi nello stesso tempo venne pure un vecchio avvocato spagnuolo. Mi divertii molto al sentir la conversazione che ebbe luogo fra loro. Renous parlava lo spagnuolo tanto bene, che il vecchio avvocato lo prese per un Chiliano. Renous, volendo parlare di me, gli domandò che cosa pensava del re d'Inghilterra che mandava un naturalista nel loro paese, per raccogliere lucertole e scarafaggi e per spaccar pietre? Il vecchio signore rimase meditabondo per qualche tempo e poi disse: — Non va bene — *hay un gato encerrado aqui* (vi è un gatto chiuso qui). Nessun uomo è tanto ricco per mandar in giro un uomo a raccogliere cosiffatte porcherie. Non mi piace. Se uno di noi andasse in Inghilterra a fare queste cose non credete che il re d'Inghilterra ci manderebbe via subito dal suo paese? » E questo vecchio signore, per la sua professione apparteneva alla classe più istrutta e più intelligente! Renous stesso, due o tre anni prima, aveva lasciato in una casa a San Fernando alcuni bruchi, sotto la sorveglianza di una fanciulla, perchè desse loro da mangiare e divenissero farfalle.

(1) *Burchell's Travels*, vol. II, p. 45.

Digitized by Google

Questo venne saputo nella città e finalmente consultatosi insieme i *Padres* ed il governatore, furono d'accordo per dire che doveva essere qualche eresia. In conseguenza quando Renous tornò, venne arrestato.

Settembre 19. — Lasciammo Yaquil e si continuò la via lungo la piana valle, simile nella forma a quella di Quillota, nella quale scorre il Rio Tinderidica. Sebbene distante poche miglia al sud da Santiago, il clima è molto più umido, in conseguenza vi sono bei tratti di pascoli, che non vengono irrigati.

Settembre 20. — Seguimmo la stessa valle finchè si allarga in una grande pianura, che dal mare va ai monti ovest di Rancagua. In breve cessarono tutti gli alberi e anche gli arboscelli; cosicchè gli abitanti hanno tanta scarsità di legna quanto quelli dei Pampas. Non avendo mai inteso parlare di queste pianure, rimasi molto sorpreso nell'incontrare un così fatto paesaggio nel Chilì. Le pianure appartengono a varie serie di differenti elevazioni e sono attraversate da larghe valli piane, e questi due fatti dimostrano l'azione del mare nel sollevare dolcemente il terreno. Nei dirupi scoscesi che cingono queste valli, sonovi alcune grandi caverne che senza dubbio furono in origine formate dalle onde: una di queste è celebre col nome di Cueva del Obispo, essendo stata anticamente consacrata. Durante il giorno mi sentii molto malato e da quel tempo fino al fine d'ottobre non risanai.

Settembre 22. — Continuammo a viaggiare sopra verdi pianure senza un albero. L'indomani si giunse ad una casa presso Navedad, sulla costa del mare, ove un ricco Haciendero ci diede ospitalità. Dimorai colà due giorni consecutivi, e quantunque mi sentissi molto male, cercai di raccogliere dalla formazione terziaria alcune conchiglie marine.

Settembre 24. — Il nostro cammino era diretto verso Valparaiso, al quale con molta difficoltà giungemmo il 27, e dovetti rimanere in letto fino alla fine di ottobre. Durante questo tempo fui ospitato dal signor Corfield, al quale non so come esprimere i miei ringraziamenti per la sua cortesia.

Aggiungerò qui poche osservazioni sugli animali del Chilì. Il Puma o leone del Sud-America non è raro. Questo animale ha una cerchia geografica molto estesa; si trova nelle foreste equatoriali, in tutti i deserti della Patagonia ed al sud sino alle umide e fredde latitudini 53° a 54° della Terra del Fuoco. Ho veduto le sue traccie nelle Cordigliere del Chilì centrale, ad un'altezza di 3000 metri. Nella Plata il puma fa preda principalmente di cervi, di struzzi, di viscaccie e di altri piccoli quadrupedi; di rado aggredisce bestiame e cavalli, rarissimamente l'uomo. Nel Chilì però, distrugge molti giovani cavalli e bestiame, e questo deriva forse dalla scarsezza di altri quadrupedi: ho sentito pure parlare di due uomini ed una donna uccisi da esso. Si asserisce che il puma uccide sempre la sua preda balzandole sulle spalle e poi tirando indietro il capo di questa con una delle sue zampe, finchè le vertebre si rompano: ho veduto nella Patagonia scheletri di guanachi col collo in tal modo slogato.

Digitized by Google

Il puma, dopo aver mangiato a sazietà, copre il carcame con molti grossi arboscelli, e si sdraia vicino per farvi la guardia. Quest'abitudine fa sì che venga frequentemente scoperto; perchè i condori librati nell'aria, scendono di tratto in tratto per partecipare al festino, ed essendo rabbiosamente scacciati, spiccano tutti insieme il volo. Il chiliano guaso allora sa che vi è un leone che vigila la propria preda, si fa correre la notizia, e uomini e cani si affrettano alla caccia. Sir F. Head dice che un Gaucho nei Pampas, alla sola vista di alcuni condori librati nell'aria, sclamava: « Un leone! » Io non ho mai potuto incontrare nessuno che pretendesse di avere così fatta potenza di discernimento. Si asserisce che se un puma è stato una volta scoperto per aver fatto la guardia al carcame, ed è stato allora cacciato, abbandona quest'abitudine, e dopo essersi satollato se ne va lontano. Il puma viene ucciso agevolmente. In aperta campagna vien dapprima impacciato colle *bolas*, poi preso al laccio, e trascinato per terra finchè sia divenuto insensibile. A Tandel (sud della Plata) mi fu detto che in tre mesi ne venne distrutto in tal modo un centinaio. Nel Chili vengono generalmente spinti sugli alberi e sugli arboscelli, ed allora si spara loro contro e si fanno uccidere dai cani. I cani adoperati a questa caccia appartengono ad una razza particolare chiamata *Leoneros;* sono animali deboli, sottili, simili ai bassotti dalle lunghe gambe, ma hanno sin dalla nascita un istinto particolare per quella caccia. Si dice che il puma sia molto scaltro; quando è inseguito ritorna sovente sulla sua prima traccia, e poi facendo un salto da lato aspetta che i cani siano passati oltre. È un animale molto taciturno, mentre non manda alcun grido neppure quando è ferito, e solo fa udire la sua voce raramente durante la stagione degli amori.

Fra gli uccelli, due specie del genere *Pteroptochus* (*megapodius* ed *albicollis* di Kittlitz) sono forse i più belli. Il primo, chiamato dai Chiliani, *el Turco*, è grosso come un tordo, col quale ha qualche affinità; ma le sue zampe sono molto più lunghe, la coda è più breve ed il becco più robusto; il suo colore è rossiccio bruno. Il Turco non è raro. Vive sul terreno nascosto fra i cespugli sparsi sulle asciutte e sterili colline. Colla sua coda diritta e le zampe simili a verghette, si vede di tratto in tratto fuggire da un boschetto in un altro con velocità veramente insolita. Non fa d'uopo di una grande immaginazione per credere che questo uccello si vergogni di se stesso e conosca il suo ridicolo aspetto. Al primo vederlo si è tentati di dire: « Oh! qual brutto esemplare impagliato è fuggito da qualche museo ed è tornato in vita! » Non può spiccare il volo senza grandissima fatica, non può correre, ma solo saltellare. I vari gridi sonori che manda quando sta nascosto nei cespugli, sono strani come il suo aspetto. Si dice che fabbrica il suo nido in una profonda cavità nel terreno. Anatomizzai parecchi esemplari; il ventriglio molto muscoloso, conteneva coleotteri, fibre vegetali e ciottoli. Per questo carattere, per la lunghezza delle sue zampe, pei suoi piedi razzolatori, per l'invoglio membranoso delle narici, per le ali brevi ed arcuate, quest'uccello

Digitized by Google

sembra fino ad un certo punto servire di legame fra i tordi e l'ordine dei gallinacci.

La seconda specie (o *P. albicollis*) è affine alla prima nella forma generale. Vien chiamata Tapacolo, o *copriti il dietro:* ed invero quello svergognato uccellino merita il suo nome, perchè porta la coda inclinata allo innanzi verso il capo. È comunissimo, e frequenta il piede degli alberi ed i cespugli sparsi sulle nude colline, ove non può quasi esistere nessun altro uccello. Pel suo modo generale di cibarsi, per lo svelto saltar fuori dai boschetti e pel tornarvi dentro, pel suo desiderio di nascondersi, per la poca attitudine al volo e per la nidificazione, esso ha una stretta somiglianza col Turco; ma non è tanto ridicolo. Il Tapacolo è astutissimo; quando vien spaventato da una persona rimane immobile entro un cespuglio, e poi, dopo un certo tempo, si trascina con molta destrezza per fuggire dal lato opposto. È anche un uccello attivo e rumoroso; questi suoi rumori sono varii e stranamente curiosi; alcuni somigliano al tubare delle tortore, altri al mormorio dell'acqua, e molti non si possono affatto descrivere con esempi. I campagnuoli dicono che muta il suo grido cinque volte all'anno — suppongo per qualche mutamento di stagione (1).

Sono comuni due specie di uccelli-mosca; il *Trochilus forficatus* si trova diffuso in uno spazio di 2500 miglia sulla costa occidentale, dal caldo ed asciutto paese di Lima, alle foreste della Terra del Fuoco, ove si vede svolazzare in mezzo agli uragani di neve. Nell'isola boscheggiata di Chiloe, che ha un clima sommamente umido, quest'uccellino che saltella qua e là fra il fogliame sgocciolante, è forse il più abbondante di tutti. Apersi lo stomaco di parecchi individui uccisi in varie parti del continente, ed in tutti, gli avanzi di insetti erano tanto numerosi quanto nello stomaco di un rampichino. Quando questa specie emigra in estate verso il sud, è sostituita da un'altra specie che arriva dal nord. Questa seconda specie (*Trochilus gigas*) è un uccello molto grande per la delicata famiglia a cui appartiene; quando vola, il suo aspetto è singolare. Come gli altri del genere si muove da un luogo all'altro con una rapidità, che si può paragonare a quella del *Syrphus* fra gli insetti e della *Sphinx* fra le farfalle notturne; ma mentre si libra sopra un fiore, batte le ali con movimento lentissimo e potente, al tutto diverso da quello vibratorio comune alla maggior parte delle specie che produce un rumore ronzante. Non vidi mai nessun altro uccello, nel quale la forza delle ali sembrasse (come in una farfalla) tanto forte in proporzione del peso del corpo.

(1) **È un fatto notevole che Molina, sebbene descriva lungamente tutti gli uccelli ed altri animali del Chili, non faccia menzione di questo genere, di cui le specie sono tanto comuni e tanto notevoli pei loro costumi. Era egli forse imbarazzato nel classificarle e credette che il silenzio fosse la cosa più prudente? È un esempio di più della frequente omissione degli autori in quei casi in cui meno si sarebbe potuto aspettare.**

Digitized by Google

Quando si libra sopra un fiore apre e chiude costantemente la coda come un ventaglio ed il corpo rimane in una posizione quasi verticale. Questa azione sembra aiutare e sostenere l'uccello durante i lenti movimenti delle sue ali. Quantunque voli da un fiore all'altro in cerca di nutrimento, il suo stomaco generalmente contiene molti avanzi di insetti, che credo siano molto più oggetto delle sue ricerche che non il nettare. Il canto di questa specie, come quasi di tutta la famiglia è sommamente strillante.

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO XII.

Chiloe — Aspetto generale — Escursione in barca — Indigeni indiani — Castro — Volpe addomesticata — Ascensione a San Pietro — Arcipelago Chonos — Penisola dei tre monti — Cerchia di granito — Marinai di una barca naufragati — Porto di Low — Patate selvatiche — Formazione della torba — Miopotamo, lontra e sorci — Cheucau ed uccello abbaiante — Opetiorhynchus — Caratteri singolari dell'ornitologia — Uccelli delle tempeste.

Chiloe e Isole Chonos.

Novembre 10. — La *Beagle* fece vela da Valparaiso verso il sud, per studiare la parte meridionale del Chili, l'isola di Chiloe, e la terra spezzata, chiamata arcipelago Chonos, al sud fino alla penisola di Tres Montes. Il 21 si gettò l'ancora nel golfo di San Carlo, capitale di Chiloe.

Quest'isola è lunga circa novanta miglia, con una larghezza un po' minore di trenta. Il terreno è coperto di colline, ma non è montuoso, ed è rivestito di una grande foresta, tranne alcuni spazi verdi che sono stati disboscati intorno a capanne di paglia. Da lontano la vista somiglia in certo modo alla Terra del Fuoco, ma i boschi, da vicino, sono senza paragone più belli. Qui, molte specie di begli alberi sempre verdi, e piante di carattere tropicale, sostituiscono il lugubre faggio delle spiaggie meridionali. D'inverno, il clima è detestabile, ed in estate è solo un tantino migliore. Credo che vi siano poche parti del mondo, in regioni temperate, ove cada tanta pioggia. I venti sono umidissimi, ed il cielo è sempre nuvoloso; una settimana di bel tempo è qualche cosa di straordinario. È anche difficile poter veder le Cordigliere; durante la nostra prima visita, una volta sola il vulcano di Osorno si fece vedere nella sua pienezza, e questo prima del levar del sole; era curioso osservare, mentre il sole sorgeva, il profilo del monte che andava gradatamente dileguandosi nello splendore della luce di oriente.

Gli abitanti, pel colore e per la bassa statura, sembrano avere per tre quarti sangue indiano nelle vene. Sono una razza di uomini umili, tranquilli ed industriosi. Quantunque il suolo fertile, risultante dalla scomposizione delle rocce vulcaniche, produca una abbondante vegetazione, tuttavia il clima non è favorevole a

Digitized by Google

nessun prodotto che richiegga molto sole per maturare. Vi è poco pascolo pei grossi quadrupedi, e quindi gli articoli principali di nutrimento sono maiali, patate e pesce. La popolazione si veste di grosse stoffe di lana, che ogni famiglia fabbrica per suo uso, e tinge coll'indaco di color turchino scuro. Le arti, però, sono in uno stato di grande rossezza; come si può osservare dal loro modo di arare, il loro metodo per filare, macinare il grano, e per costrurre le loro barche. Le foreste sono tanto impenetrabili, che la terra non è coltivata in nessun luogo tranne presso la costa e nelle vicine isolette. Anche ove esistono sentieri non sono guari guadabili per lo stato molle ed umido del suolo. Gli abitanti, come quelli della Terra del Fuoco, girano principalmente sulla spiaggia o nei loro battelli. Quantunque vi sia cibo in abbondanza, gli abitanti sono poverissimi; non vi è richiesta di lavoro ed in conseguenza le classi più basse non possono metter insieme danaro sufficiente per comprarsi anche le più piccole superfluità. V'ha pure una grande deficienza di mezzo circolante. Ho veduto un uomo che portava sul dorso un sacco di carbone, col quale voleva comprare qualche piccola cosa, ed un altro portava una tavola per mutarla contro una bottiglia di vino. Quindi ogni negoziante deve anche essere bottegaio, e vendere di nuovo le merci che prende in cambio.

Novembre 24. — La iola e la barca baleniera furono mandate sotto il comando del signor (ora capitano) Sulivan, onde studiare la costa interna di Chiloe; e coll'ordine di andare incontro alla *Beagle* alla estremità orientale dell'isola, al qual punto la nave avrebbe continuato il giro dal di fuori, e così si sarebbe fatta la circumnavigazione di tutta l'isola. La strada seguiva la costa, e di tratto in tratto attraversava promontorii coperti di belle foreste. In questi ombrosi senteri è assolutamente necessario che tutta la strada sia fatta di pezzi di legno, che sono tagliati e posti l'uno accanto all'altro. Siccome il sole non penetra mai in mezzo al fogliame sempre verde, il terreno è tanto umido e molle che senza questo mezzo nè uomo nè cavallo potrebbe mai passarci sopra. Arrivai al villaggio di Chacao poco dopo che le tende delle barche erano state piantate per la notte. Il terreno in questo contorno è stato grandemente diboscato e vi sono molti tranquilli e pittoreschi recessi nella foresta, Chacao anticamente era il porto principale dell'isola; ma essendosi naufragate molte navi, per le pericolose correnti e per le roccie degli stretti, il Governo spagnuolo incendiò la chiesa ed obbligò così arbitrariamente la maggior parte degli abitanti ad emigrare a San Carlos. Non era molto tempo che ci eravamo riposati, quando il figlio del governatore, coi piedi scalzi, venne a riconoscerci. Vedendo la bandiera inglese sventolare all'albero maestro della iola, chiese colla massima indifferenza se dovesse sventolare sempre a Chacao. In molti luoghi gli abitanti rimanevano meravigliati vedendo venire le barche di una nave da guerra, e speravano e credevano che fossero foriere di una flotta spagnuola che venisse a riconquistare l'isola dal Governo patriotta del Chili. Tutte le persone di un certo grado però erano state informate della nostra visita

Digitized by Google

e furono sommamente cortesi. Mentre eravamo a cena venne il governatore a visitarci. Era stato tenente colonnello al servizio spagnuolo, ora era sommamente povero. Ci regalò due pecore ed accettò in ricambio due fazzoletti di cotone, alcuni gingilli di similoro, ed un po' di tabacco.

Novembre 25. — Torrenti di pioggia; tuttavia riuscimmo a discender la costa fino a Huapi-lenou. Tutto questo lato orientale di Chiloe ha un aspetto solo: è una pianura rotta da valli e divisa in isolette, e tutto questo è coperto fittamente da una impenetrabile foresta verde-scuro. Sui margini vi sono alcuni spazi diboscati che circondano capanne dal tetto alto.

Novembre 26. — Il giorno spuntò splendidamente sereno. Il vulcano di Osorno mandava fuori nuvoli di fumo. Questa bellissima montagna fatta come un cono perfetto e bianca di neve, sporge fuori nel mezzo delle Cordigliere. Un altro grande vulcano colla cima a mo' di sella, mandava fuori dal suo immenso cratere piccoli zampilli di vapore. In seguito vedemmo l'alta punta del Corcovado, il quale merita molto bene il nome di *el famoso Corcovado*. Così potemmo osservare da un solo punto di vista tre grandi vulcani in attività, ognuno alto circa duemila e cento metri. Oltre questo lontano al sud, si vedevano altre cime elevate coperte di neve, le quali quantunque non siano in attività debbono pure avere un'origine vulcanica. La linea delle Ande non è in questo contorno tanto elevata come nel Chilì; nè sembra formare una barriera tanto perfetta fra le regioni della terra. Questa grande catena, quantunque si estenda in una linea retta dal nord al sud, appare sempre per un effetto di ottica più o meno incurvata, perchè le linee tirate da ogni punta all'occhio dell'osservatore, necessariamente convergono come i raggi d'un semicircolo, e siccome non era possibile (per la limpidezza dell'atmosfera e la mancanza di oggetti intermedii) di giudicare della lontananza delle cime più discoste esse sembravano collocate in un piano semicircolare.

Sbarcando a mezzogiorno vedemmo una famiglia di puro sangue indiano. Il padre somigliava singolarmente a York Minster ed alcuni dei fanciulli più giovani colla loro pelle rossiccia si sarebbero potuti scambiare per Indiani dei Pampas. Tutto quello che ho veduto, mi convince dell'intimo legame che esiste fra le varie tribù americane, le quali nondimeno parlano linguaggi distinti. Questa comitiva non poteva mettere insieme quattro parole di spagnuolo, e fra loro parlavano la propria lingua. Fa piacere vedere gli indigeni esser giunti allo stesso grado d'incivilimento, per quanto basso esso sia, al quale sono giunti i loro conquistatori bianchi. Procedendo verso il sud vedemmo molti Indiani puri; tutti gli abitanti di alcune isolette conservano i loro sopranomi indiani. Nel censimento del 1832 vi erano in Chiloe e nelle sue dipendenze quarantadue mila anime; la maggior parte sembra fosse di sangue misto. Undicimila di essi conservano il loro sopranome indiano e si dice che mantengano alcune strane cerimonie superstiziose e che pretendano avere comunicazioni col demonio in certe caverne. Anticamente chiun-

Digitized by Google

que fosse stato convinto di questo fallo era mandato all'inquisizione a Lima. Molti degli abitanti che non sono compresi negli undicimila coi sopranomi indiani, al loro aspetto non si distinguono dagli Indiani. Gomez, governatore di Lemuy, discende da nobili spagnuoli per ambo i lati; ma pei continui matrimoni cogli indigeni esso è ora un indiano. D'altra parte il governatore di Quinchao si vanta molto del suo sangue spagnuolo conservato puro.

Giungemmo a sera in un grazioso piccolo golfo al nord dell'isola di Caucahue. Il popolo qui si lagnava della mancanza di terreno. Questo in parte si deve attribuire alla loro propria negligenza nel diboscare le foreste, ed in parte alle restrizioni del Governo che obbliga prima di vendere anche un pezzettino di terra a pagare 2 franchi e 50 centesimi al sopraintendente per misurare ogni quadra (150 metri quadrati), qualunque sia il prezzo fissato pel valore della terra. Dopo l'estimo, la terra deve essere messa tre volte all'asta, e se nessuno offre un prezzo maggiore il compratore può averla a quel prezzo. Tutte queste esazioni debbono essere un grave ostacolo al disboscamento del terreno, ove gli abitanti sono tanto poveri. Nella maggior parte dei paesi, le foreste sono tolte via senza grande difficoltà coll'aiuto del fuoco; ma in Chiloe, per la natura umida del clima e per l'indole degli alberi, è necessario prima tagliarli. Questo tiene molto indietro la prosperità futura di Chiloe. Al tempo del governo spagnuolo gli Indiani non potevano possedere terreno; ed una famiglia, dopo aver diboscato un pezzo di terra, poteva essere scacciata e la proprietà veniva ad appartenere al Governo. Le autorità del Chili compiono ora un atto di giustizia compensando quei poveri Indiani, e dando ad ogni uomo, secondo la sua condizione, una data porzione di terra. Il valore del terreno è molto basso. Il Governo diede al signor Douglas (attuale sopraintendente, che mi diede tutti questi particolari) otto miglia e mezzo quadrate di foresta presso San Carlos, in cambio di un debito, ed egli lo vendette per 350 dollari, o circa 1800 franchi.

I due giorni susseguenti furono belli, e a notte giungemmo nell'isola di Quinchao. Questo contorno è la parte più coltivata dell'arcipelago; perchè una larga striscia di terra sulla costa dell'isola principale, come pure sopra molte altre più piccole, sono quasi al tutto diboscate. Alcuni di quei poderi parevano pieni di ogni comodità. Era curioso di sapere quale potesse essere la ricchezza di ognuno di questa gente, ma il signor Douglas mi disse che non si può asserire che qualcuno abbia una entrata regolare. È possibile che uno fra i proprietari più ricchi possa accumulare con una lunga ed industre vita, circa 25,000 franchi; ma se questo avesse luogo, nasconderebbe il tutto in qualche cantuccio segreto, perchè quasi tutte le famiglie hanno l'uso di avere un vaso od una cassa pel danaro, nascosta sotto terra.

Novembre 30. — Domenica mattina di buon'ora giungemmo a Castro, antica capitale di Chiloe, ma ora abbandonata e deserta. Si poteva ancora scorgere la

Digitized by Google

disposizione quadrangolare delle città spagnuole, ma le strade e la piazza erano ricoperte di una bella erba verde sulla quale brucavano le pecore. La chiesa che sta nel mezzo, è al tutto fabbricata di legno, ed ha un aspetto pittoresco e venerabile. Si può immaginare la povertà di quel luogo da questo fatto, che quantunque contenga alcune centinaia di abitanti, uno della nostra brigata non riuscì in nessun luogo a trovar da comperare una libbra di zucchero o un coltello comune. Nessun individuo possedeva un oriuolo; ed un vecchio, il quale si supponeva avesse un'idea giusta del tempo, era incaricato di suonare la campana della chiesa così a caso. L'arrivo delle nostre barche fu un avvenimento in quel remoto angolo del mondo; e quasi tutti gli abitanti scesero sulla spiaggia per vedere piantare le tende. Furono cortesissimi e ci offersero una casa; ed un uomo ci mandò anche in dono un vaso di sidro. Al dopo pranzo andammo a presentare i nostri rispetti al governatore, vecchio pacifico, il quale nell'aspetto e nel modo di vivere, era di poco superiore ad un contadino inglese. A notte cominciò a piovere dirottamente, ciò che bastò appena ad allontanare dalle nostre tende la folla dei curiosi. Una famiglia indiana, che era venuta per trafficare, in una barca da Caylen bivaccava accanto a noi. Non avevano nulla che li riparasse dalla pioggia. Al mattino domandai ad un giovane indiano, bagnato fino alle ossa, come avesse passato la notte. Pareva di buonissimo umore e rispose: « Muy bien, senor ».

Dicembre 1. — Partimmo per l'isola di Lemuy. Io desiderava molto di esaminare una reputata miniera di litantrace, che si trovò poi essere lignite di poco valore, nell'arenaria (probabilmente di un'antica epoca terziaria) di cui queste isole sono composte. Quando giungemmo a Lemuy si durò fatica a trovare un luogo per piantare le nostre tende, perchè era l'alta marea, e la terra era boscheggiata fino all'orlo dell'acqua. Poco dopo fummo circondati da una numerosa comitiva di abitanti indiani quasi al tutto puri. Essi furono molto sorpresi del nostro arrivo, e si dicevano fra loro: « Questa è la ragione perchè ultimamente abbiamo visto tanti pappagalli; il Cheucau (un singolare uccellino dal petto rosso, che abita le fitte foreste, e manda suoni particolare), non ha fatto sentire per nulla il suo « fa attenzione ». Furono subito molto volonterosi di fare cambi. Il danaro non valeva quasi nulla, ma la loro avidità pel tabacco aveva qualche cosa di straordinario. Dopo il tabacco veniva subito l'indaco, poi il *capsicum*, le vecchie vestimenta e la polvere da schioppo. Quest'ultimo articolo era richiesto per uno scopo innocentissimo; ogni parrocchia ha un moschetto pubblico, e hanno bisogno della polvere per far rumore il giorno della festa del santo o di altre feste.

La popolazione vive qui principalmente di conchiglie e di patate. In certe stagioni prendono pure nei *corrales*, o siepi sott'acqua, molto pesce che rimane sulle sponde melmose quando scende la marea. Posseggono talvolta polli, pecore, capre, maiali, cavalli e bovine; l'ordine in cui sono qui menzionate esprime il loro

Digitized by Google

numero rispettivo. Non vidi mai nulla di più cortese ed umile nei modi di questa popolazione. Cominciavano generalmente per dire che erano poveri indigeni del luogo e non Spagnuoli, e che avevano un gran desiderio di tabacco e di altre piacevolezze. A Caylen isola più meridionale, i marinai comperarono con un po' di tabacco del valore di tre soldi, due polli, uno dei quali, siccome diceva l'indiano, aveva la pelle fra le dita e si trovò essere una bellissima anitra; e con qualche fazzoletto di cotone di quattro franchi si procurarono tre pecore ed un grosso masso di cipolle. La iola in questo luogo venne ancorata un po' lungi dalla sponda, ed avevamo timore dei ladri nella notte. Il nostro pilota, signor Douglas, in conseguenza disse al commissario di polizia del luogo che egli metteva sempre sentinelle coi fucili carichi e non comprendendo lo spagnuolo, se avesse veduto qualche persona nel buio le avrebbe certamente sparato addosso. Il commissario molto umilmente, riconobbe la giustezza di questa disposizione, e ci promise che nessuno sarebbe uscito di casa lungo la notte.

Durante i quattro giorni susseguenti continuammo a veleggiare al sud. Il profilo generale del paese rimase lo stesso, ma il paese era molto meno abitato. Sulla grande isola di Tanqui non vi era quasi uno spazio disboscato e gli alberi estendevano in ogni parte i loro rami sulla spiaggia del mare. Un giorno osservai alcune belle piante della *Gunnera scabra* che cresceva sui dirupi della arenaria, e queste piante rassomigliano in certo modo al reobarbaro su grande scala. Gli abitanti mangiano gli steli che sono subacidi, conciano il cuoio colle radici e preparano con essi una tinta nera. La foglia è quasi circolare, ma profondamente intaccata nei suoi margini. Ne misurai una che aveva il diametro di quasi due metri e quaranta centimetri, e quindi non meno di sette metri e venti centimetri di circonferenza! Il gambo è alto quasi un metro ed in ogni pianta sbucciano quattro o cinque di queste enormi foglie, che hanno insieme un aspetto molto grandioso.

Dicembre 6. — Giungemmo a Caylen, chiamata *el fin del Cristiandad*. Al mattino ci fermammo pochi minuti in una casa all'estremità settentrionale di Laylec, che era l'estremo punto del cristianesimo Sud-Americano, ed era un miserabile tugurio. La latitudine è di 43° 10′, che è due gradi più al sud del Rio Negro sulla costa Atlantica. Questi ultimi cristiani sono poverissimi, e per la loro infelice situazione ci domandarono per carità un poco di tabacco. Come prova della povertà di questi Indiani, menzionerò che poco prima avevamo incontrato un uomo che aveva viaggiato tre giorni e mezzo a piedi ed aveva da fare altrettanta strada per tornare, e tuttociò onde ricuperare il valore di una piccola scure e di un po' di pesce. Quanto deve essere difficile vendere il più piccolo oggetto, quando si deve durar tanta fatica per ricuperare un debito tanto piccolo!

A sera giungemmo all'isola di San Pedro, ove trovammo la *Beagle* all'àncora. Girando la punta, due ufficiali sbarcarono per prendere certe misure col teodo-

Digitized by Google

lite. Una volpe (*Canis fulvipes*), di una specie che si dice particolare a questa isola, e rarissima in essa, e che è una nuova specie, stava seduta sulle roccie. Era tanto assorta nell'osservare l'opera degli ufficiali, che potei, andando adagino per di dietro, colpirla sul capo col mio martello da geologo. Questa volpe più curiosa o più scientifica, ma meno astuta della maggior parte delle sue affini, è ora preparata nel Museo della Società zoologica di Londra.

Rimanendo tre giorni in questo porto, in uno dei quali il capitano Fitz Roy, con una comitiva, cercò di salire sulla cima del San Pedro. Qui i boschi hanno un aspetto diverso da quelli della parte settentrionale dell'isola. La roccia, parimente, essendo di calcare micaceo, non produceva spiaggia, ma i fianchi scoscesi s'immergevano direttamente nell'acqua. In conseguenza l'aspetto generale somigliava più alla Terra del Fuoco che non a Chiloe. Cercammo invano di giungere sulla cima; la foresta era tanto impenetrabile, che chiunque non l'abbia veduta, non può figurarsi una massa tanto intrecciata di tronchi morti e morenti. Son sicuro che sovente per più di dieci minuti i nostri piedi non toccarono il terreno e frequentemente all'altezza di tre o quattro metri sopra di esso, tantochè i marinai per scherzo domandavano le sonde. Altre volte ci strascinavamo uno dietro all'altro sulle mani e sui ginocchi e sotto i tronchi imputriditi. Nella parte più bassa del monte begli alberi di *Winter's Bark* ed un lauro simile ad un sassafras con foglie fragranti ed altri, di cui non conosco il nome, erano intrecciati insieme da un bambù o canna strisciante. Qui rassomigliavamo più a pesci che si dibattono in una rete che non a qualunque altro animale. Nelle parti più alte, gli scopeti sostituivano gli alberi d'alto fusto, con qua e là un cedro rosso od un pino. Mi fece piacere vedere, ad un'altezza di 300 metri il nostro antico amico il faggio meridionale. Era tuttavia stentato e meschino, e credo che quello doveva essere il suo estremo limite settentrionale. Finalmente disperati abbandonammo il tentativo di salire oltre.

Dicembre 10. — La iola e la barca baleniera, col signor Sulivan, continuarono la loro esplorazione, ma io rimasi a bordo della *Beagle*, che l'indomani lasciava San Pedro per dirigersi al sud. Il 13 entrammo in un mare aperto nella parte meridionale di Guayatecas, ossia arcipelago Chonos; e fu una fortuna per noi, perchè l'indomani un uragano, degno della Terra del Fuoco, scoppiò con grande furia. Massi di bianche nuvole si ammucchiavano sul cielo azzurro scuro ed attraverso ad esse venivano rapidamente spinte nere distese di vapore. Le successive catene di monti sembravano scure ombre, ed il sole cadente gettava sulle foreste una luce giallastra molto simile a quella della fiamma dello spirito di vino. L'acqua era bianca per la spuma ed il vento fischiava in mezzo al cordame. Era uno spettacolo terribile e sublime. Durante pochi minuti vi fu uno splendido arcobaleno, ed era curioso osservare l'effetto della spuma, la quale venendo sulla superficie dell'acqua, mutava il suo consueto semicircolo in un circolo — una

Digitized by Google

fascia di colori prismatici veniva continuata, dai due piedi dell'arco comune attraverso al golfo fino ai fianchi della nave, formando così un anello contorto, ma quasi intiero.

Rimanemmo qui tre giorni. Il cattivo tempo continuò, ma questo non c'importava gran cosa, perchè in queste isole la superficie della terra è al tutto impraticabile. La costa è tanto scoscesa che in qualunque direzione si voglia camminare bisogna continuamente arrampicarsi su e giù sopra acute roccie di mica; in quanto poi ai boschi, i nostri volti e le nostre mani e i nostri stinchi mostrano traccie evidenti dei danni ricevuti pel solo aver tentato di penetrare in quei proibiti recessi.

Dicembre 18. — Continuammo a tenere il mare. Il 20 si diede un addio al sud, e con un buon vento volgemmo la prora della nostra nave al nord. Dal Capo Très-Montes viaggiammo piacevolmente lungo l'alta e tempestosa costa, notevole per l'ardito profilo delle sue colline, e la fitta foresta che ricopre anche i suoi fianchi quasi a picco. L'indomani venne scoperto un porto, il quale in questa pericolosa costa può essere molto utile a qualche nave in pericolo. Si può riconoscere agevolmente per una collina alta 320 metri, che è ancora più perfettamente conica che non il famoso *pan di zucchero* di Rio Janeiro. L'indomani dopo di esserci ancorati, riuscii a salire sulla collina. Fu una ardua impresa, perchè i fianchi erano così scoscesi che in alcune parti bisognava servirsi degli alberi come di scale a piuoli. Vi erano pure grandi cespugli di Fuchsie coperti dei loro bei fiori pendenti, ma era difficile passarvi in mezzo. In questi paesi selvaggi fa molto piacere poter giungere alla cima d'una montagna. Vi è una indefinita aspettazione di vedere alcunchè di molto strano, la quale, sebbene sovente rimanga delusa, non manca mai di ritornare ad ogni nuovo tentativo. Tutti debbono conoscere quel senso di trionfo e d'orgoglio che una bella vista veduta dall'alto comunica all'occhio. In questi paesi poco frequentati vi si unisce inoltre una certa vanità in ciò che forse siete il primo uomo che posò il piede su quel picco e ammirò quella vista.

Si prova sempre un forte desiderio d'assicurarsi se un qualche essere umano abbia precedentemente visitato un luogo sconosciuto. Un pezzetto di legno con un chiodo piantato in esso è raccolto e studiato come se fosse coperto di geroglifici. Pieno di questo sentimento, mi destò molto interesse il trovare sopra una parte selvaggia della costa un letto fatto d'erbe sotto una sporgenza di roccia. Accanto ad esso era stato acceso il fuoco ed un uomo aveva adoperato una scure. Il fuoco, il letto, e la situazione mostravano la destrezza d'un indiano, ma non poteva essere stato un indiano perchè questa razza è qui estinta, in conseguenza del desiderio dei cattolici di fare con un colpo solo cristiani e schiavi. Ebbi in quel tempo qualche sospetto che l'uomo solitario, il quale aveva fatto il suo letto in quel luogo selvaggio fosse stato qualche povero naufrago, che, cercando

Digitized by Google

di risalire la costa, si fosse colà giaciuto a passare la sua desolata notte.

Dicembre 28. — Il tempo continuò ad essere molto cattivo, ma ci permise almeno di proseguire la nostra esplorazione. Il tempo ci pareva pesante e lungo, ciò che seguiva sempre quando si andava procrastinando da un giorno all'altro, in seguito ai successivi uragani. A sera venne scoperto un altro porto, nel quale gettammo l'àncora. Subito dopo fu veduto un uomo che sventolava un panno bianco, e venne mandata una barca che portò indietro due marinai. Una brigata di sei erano fuggiti da una nave baleniera americana, ed erano sbarcati un po' più al sud in una barchetta che poco dopo rimaneva spezzata sugli scogli. Erano quindici mesi che essi giravano su e giù per la costa, senza sapere qual via prendere, nè in qual luogo si trovassero. Quale singolare fortuna fu la recente scoperta di quel porto! Se questo non fosse seguito essi avrebbero potuto continuare a girare fino a venir vecchi e sarebbero periti su quella costa selvaggia. Le loro sofferenze erano state grandissime ed uno di loro era morto cadendo dagli scogli. Dovevano talora separarsi per andare in cerca del cibo e questo spiegava il letto dell'uomo solitario. Considerando quello che avevano sopportato, trovo che avevano tenuto bene conto del tempo, perchè avevano perduto soltanto quattro giorni.

Dicembre 30. — Gettammo l'àncora in uno stretto e piccolo seno al piede di alcune alte colline presso l'estremità settentrionale di Très-Montes. L'indomani mattina dopo colazione, una comitiva salì sopra uno di questi monti alti 720 metri. Il paesaggio era notevolissimo. La parte principale della catena si componeva di grandi, solidi, scoscesi massi di granito che sembravano essere contemporanei col principio del mondo. Il granito era ricoperto di mica, e questa nel corso dei secoli si era incavata in strane punte digitiformi. Queste due formazioni tanto differenti nel profilo, concordano però nell'essere quasi prive di vegetazione. Questa nudità faceva ai nostri occhi uno strano effetto, perchè eravamo stati da tanto tempo avvezzi alla vista di una quasi universale foresta di alberi dal fogliame verde-scuro. Esaminai con molto piacere la struttura di questi monti. Le alte e complicate catene hanno un aspetto grandioso di durevolezza, senza frutto, però, all'uomo ed a tutti gli altri animali. Pel geologo il granito è un terreno classico; pei suoi vasti confini, e per la sua bella e compatta tessitura, poche roccie sono state più anticamente riconosciute. Il granito ha prodotto forse un numero maggiore di discussioni intorno alla sua origine che non qualunque altra formazione, Generalmente lo vediamo costituire la roccia fondamentale, e in qualunque modo sia formata, sappiamo che esso è lo strato più profondo della crosta di questo globo cui l'uomo sia giunto. Il limite delle cognizioni umane in qualunque argomento possiede un alto interesse, che forse è accresciuto dalla sua intima vicinanza col regno dell' immaginazione.

Gennaio 1, 1835. — Il nuovo anno è cominciato qui colle cerimonie proprie

Digitized by Google

a queste regioni. Non ci porta false speranze; un forte vento di nord-ovest con pioggia continua comincia il nuovo anno. Grazie a Dio, non siamo destinati a vederne qui la fine, ma speriamo di essere allora nell'oceano Pacifico, ove un azzurro firmamento ci dice che vi è un cielo — un qualche cosa oltre le nuvole che stanno sul nostro capo.

Siccome i venti nord-ovest hanno dominato durante questi quattro giorni, non facemmo che attraversare un grande golfo e gettar l'àncora in un altro porto sicuro. Accompagnai il capitano in barca fino al Capo di un seno profondo. Durante la via il numero di foche che vedemmo fu veramente straordinario; ogni pezzo di roccia piana e molte parti della spiaggia erano coperte di quegli animali. Sembravano essere di umore amorevole, e giacevano ammucchiati insieme, profondamente addormentati, come tanti maiali; ma anche i maiali avrebbero avuto vergogna del loro sudiciume, e del fetore che esalavano. Ogni branco era custodito dagli occhi pazienti, ma malaugurati dell'Urubu. Quest'uccello disgustoso colla sua testa calva e rossa, fatto per sguazzare nell' immondizia, è comunissimo sulla costa occidentale, ed il suo accompagnare le foche mostra quale sia il suo cibo. Trovammo acqua (probabilmente solo quella della superficie) quasi dolce: questa era prodotta dal numero di torrenti che, in forma di cascate, scendono rumoreggiando sulle alte montagne di granito fino al mare. L'acqua dolce attira il pesce, e questo porta molte sterne, gabbiani e due specie di cormorani. Vedemmo pure un paio di bei cigni dal collo nero e parecchie piccole lontre marine, di cui la pelliccia è tanto stimata. Al nostro ritorno, ci divertimmo nuovamente nel vedere l'impeto con cui quella comitiva di foche, vecchie e giovani, si gettarono nell'acqua mentre passava la barca. Non rimasero lungamente sott'acqua, ma alzandosi, ci seguirono col collo teso, mostrando grande curiosità e meraviglia.

Gennaio 7. — Avendo risalito la costa, gettammo l'àncora presso il capo settentrionale dell'arcipelago Chonos, nel porto di Low, ove rimanemmo una settimana. Le isole sono qui, come in Chiloe, composte di un deposito stratificato, molle, littorale; e quindi la vegetazione ne è molto lussureggiante. I boschi scendono fino alla spiaggia, precisamente come i cespugli sempre verdi di una passeggiata. Dal nostro ancoraggio godemmo pure della splendida vista di quattro grandi coni nevosi delle Cordigliere, che comprendono *el famoso Corcovado;* la stessa catena aveva in questa latitudine tanta poca altezza, che alcune parti di essa apparivano dietro le cime delle circostanti isolette. Trovammo qui una comitiva di cinque uomini di Caylen, *el fin del Cristiandad*, i quali molto arrischiatamente avevano attraversato nelle loro miserabili barchette, per scopo di pesca, lo spazio di mare aperto che separa Chonos da Chiloe. Probabilissimamente queste isole, fra poco tempo si popoleranno come quelle vicine alla costa di Chiloe.

La patata selvatica cresce in queste isole in grande abbondanza, sul terreno

Digitized by Google

sabbioso conghiglifero vicino alla spiaggia del mare. La pianta più grossa era alta un metro e venti centimetri. In generale i tuberi erano piccoli, ma ne trovai uno di forma ovale che aveva il diametro di cinque centimetri; rassomigliavano per ogni rispetto alle patate d'Inghilterra e ne avevano lo stesso odore; ma bollite si ristringevano molto ed erano acquose ed insipide, ma senza alcun sapore amaro. Certamente sono indigene di qui; crescono, secondo il signor Low, al sud fino alla latitudine di 50°, e sono chiamate *aquinas* dai selvaggi indiani di quella parte; gli Indiani di Chiloe, le chiamano con un nome differente. Il prof. Henslow che esaminò gli esemplari secchi che portai in patria, dice che sono le stesse di quelle descritte dal signor Sabine (1) prese a Valparaiso, ma che formano una varietà che da alcuni botanici è stata considerata come specificamente distinta. È notevole che la stessa pianta s'incontri sugli sterili monti del Chili centrale, ove per oltre sei mesi non cade una goccia di pioggia, e nelle umide foreste di queste isole meridionali.

Nelle parti centrali dell'arcipelago Chonos (latitudine 45°), la foresta ha molto del carattere di quella che sta lungo la costa occidentale, per 600 miglia al sud del Capo Horn. Qui non si trovano le erbe arborescenti di Chiloe; mentre il faggio della Terra del Fuoco cresce ad una bella altezza, e forma una notevole proporzione della foresta, tuttavia non tanto esclusivamente come segue più al sud. Le piante crittogame trovano qui un clima molto più confacente. Nello stretto di Magellano, come osservai prima, il paese sembra troppo freddo ed umido, perchè esse possano giungere alla perfezione; ma in queste isole, dentro la foresta, il numero della specie e la grande abbondanza di muschi di licheni, e di piccole felci, sono veramente straordinari (2). Nella Terra del Fuoco gli alberi crescono soltanto sui fianchi delle colline; ogni pezzo di terra piano è invariabilmente coperto da un fitto strato di torba; ma in Chiloe sulla terra piana crescono foreste rigogliosissime. Qui, nell'arcipelago Chonos, la natura del clima rassomiglia molto più a quella della Terra del Fuoco, che non a quella più settentrionale di Chiloe; perche ogni pezzo di terra piana è coperto di due specie di piante (*Astelia pumila* e *Donatia Magellanica*), che entrambe colla loro scomposizione formano un fitto letto di torba elastica.

(1) *Horticultural Transact.*, vol. v, p. 249. Il signor Caldcleugh mandò in patria due tuberi i quali essendo stati bene concimati, produssero anche nella prima stagione moltissime patate, e buon numero di foglie. Vedi l'interessante discussione di Humboldt intorno a questa pianta, la quale sembra fosse ignota nel Messico — nel *Saggio polit. sulla Nuova Spagna*, lib. IV, cap. IX.

(2) Cacciando colla mia rete da insetti, mi procurai in questi luoghi un gran numero di insettini della famiglia degli Staphylinidæ, ed altri affini ai Pselaphus, e piccoli Imenotteri. Ma la famiglia più caratteristica nel numero, tanto degli individui come delle specie, in tutte le parti più aperte di Chiloe e di Chonos è quella dei *Telephoridæ*.

Digitized by Google

Nella Terra del Fuoco sopra la regione delle foreste, la prima di queste piante eminentemente gregaria, è l'agente principale della produzione della torba. Nuove foglie si succedono sempre una dopo l'altra intorno al gambo centrale: le più basse si scompongono in breve, e seguendo la radice entro la torba si possono osservare le foglie, mentre conservano il loro posto, passare per ogni stadio di scomposizione, finchè il tutto diviene una massa confusa. L'astelia è accompagnata da alcune altre piante, — qua e là un piccolo rampicante Myrtus (*M. mummularia*), munito di uno stelo legnoso e di una bacca dolce — un Empetrum (*E. rubrum*), simile alla nostra erica — un giunco (*Juncus grandiflorus*), sono quasi le sole piante che crescono su quella umida superficie. Queste piante, sebbene abbiano una intima somiglianza generale colle specie inglesi dello stesso genere, sono differenti. Nelle parti più livellate del paese la superficie torbosa è interrotta da piccole pozzanghere d'acqua, che stanno a varie altezze e sembrano scavate artificialmente. Alcuni piccoli corsi d'aqua, scorrono sotterra, e compiono la disorganizzazione della materia vegetale, e induriscono il tutto.

Il clima delle parti meridionali dell'America sembra particolarmente favorevole alla formazione della torba. Nelle isole Falkland quasi ogni specie di pianta, anche l'erba grossolana che copre tutta la superficie del suolo, si converte in quella sostanza; non vi è guari nessuna posizione che impedisca la sua formazione; alcuni strati hanno la spessezza di tre metri e sessanta centimetri e le parti più basse seccandosi divengono tanto solide, che bruciano con difficoltà. Sebbene ogni pianta concorra a quello scopo, pure nella maggior parte l'Astelia è la più efficace. È un fatto assai singolare, che le cose seguano in modo tanto differente dall'Europa, perchè non vidi in nessun luogo nel Sud America il musco formare colla sua scomposizione la torba. Rispetto al limite settentrionale a cui il clima concede questa sorta di lenta scomposizione necessaria alla sua produzione, credo che in Chiloe (lat. 41° a 42°), quantunque vi sia molto terreno umido, non si presenti torba bene caratterizzata, ma nelle isole Chonos, tre gradi più al sud, abbiamo veduto che è abbondantissima. Sulla costa orientale della Plata (lat. 35°) mi venne detto da un residente spagnuolo, che aveva visitato l'Irlanda, che aveva sovente cercato quella sostanza, ma che non aveva mai potuto trovarne. Mi mostrò come quello che aveva trovato di più somigliante, un terreno nero torboso, tanto compenetrato di radici da permettere una lentissima ed imperfetta combustione.

La zoologia di queste spezzate isolette dell'arcipelago Chonos, è, come si può immaginare, molta povera. Il *Myopotamus Coypus* (simile ad un castoro, ma colla coda rotonda) è ben noto per la sua bella pelliccia, che è oggetto di traffico in tutti i tributari del La Plata. Qui, però, frequenta esclusivamente l'acqua salsa; fatto medesimo che venne parecchie volte menzionato anche pel grosso rosicante, il Capybara. Una piccola lontra marina è numerosissima. Questo ani-

Digitized by Google

male non vive esclusivamente di pesce, ma come le foche, trae molto nutrimento da un granchiolino rosso che brulica in banchi presso la superficie dell'acqua. Il signor Bynoe ne vide una nella Terra del Fuoco che mangiava una seppia; e nel Porto di Low, un'altra venne uccisa mentre portava nel suo buco una grossa conchiglia Voluta. In un luogo presi colla trappola un singolare topolino (*M. brachiotis*), sembrava comune sopra parecchie di quelle isolette, ma i Chilioti del porto di Low dicevano che non vi si trovava affatto. Quale successione di eventi (1), o quali mutamenti di livello debbono essere venuti in giuoco, per spargere quegli animaletti sopra tutto questo spezzato arcipelago!

In tutte le parti di Chiloe o di Chonos, si incontrano pure stranissimi uccelli, che sono affini e sostituiscono il Turco ed il Tapacolo del Chili centrale. Uno vien chiamato dagli abitanti *Cheucau* (*Pteroptochus rubecula*); frequentano i luoghi più bui e più reconditi delle umide foreste. Talora, quantunque si oda il suo grido proprio vicino, anche guardando attentamente non si può vedere il Cheucau; altre volte, rimanendo bene immobili, l'uccellino dal petto rosso, si accosta fino a pochi passi di distanza nel modo più famigliare. Allora saltella attivamente intorno sulla massa intricata di rami morti colla sua codetta rialzata. I Chilioti hanno del Cheucau un timore superstizioso che si riferisce ai suoi strani e varii gridi. Vi sono tre suoni ben distinti: uno vien chiamato *chiduco* ed è presagio di bene; un altro, *huitreu*, che è sommamente sfavorevole; ed un terzo che ho dimenticato. Queste parole sono date per imitare i suoni, e gli indigeni sono in alcune cose assolutamente governati da essi.

Certamente i Chilioti hanno scelto per loro profeta una creaturina ben comica. Una specie affine, ma un po' più grossa, vien chiamata dagli indigeni *Guid-guid* (*Pteroptochus Tarnii*), e dagli Inglesi uccello abbaiatore. Quest'ultimo nome è ben trovato; perchè io sfido chiunque non si creda dapprima sicuro che un qualche cane abbaia in qualche punto della foresta. Precisamente come col cheucau una persona sentirà il latrato proprio vicino, ma invano riuscirà a vedere l'uccello anche battendo i cespugli; altre volte il Guid-guid si accosterà senza timore. Il suo modo di nutrirsi ed i suoi costumi generali sono molto simili a quelli del cheucau.

Sulla costa (2), un piccolo uccello dai colori smorti (*Opetiorhynchus Pata-*

(1) Si dice che alcuni uccelli rapaci portino la preda viva nei loro nidi. Se questo è vero nel corso dei secoli, di tratto in tratto un animale può sfuggire dai giovani uccelli. È necessario qualche cosifatto agente per spiegare la distribuzione dei piccoli animali rosicanti sopra isole non molto vicine fra loro.

(2) Posso menzionare, come prova della grande differenza che vi è fra le stagioni delle parti boscheggiate ed aperte di quella costa, che il 20 settembre, in lat. 34°, questi uccelli avevano molti piccoli nel nido, mentre fra le isole Chonos, tre mesi più tardi nell'estate, stavano solo covando, la differenza nella latitudine fra questi due luoghi è di circa 700 miglia.

Digitized by Google

gonicus), è comunissimo. Si fa notare pei suoi costumi tranquilli; vive costantemente sulla spiaggia del mare come un Piro-piro. Oltre questi uccelli soltanto alcuni pochi altri abitano queste terre spezzate. Nelle mie note descrivo gli strani suoni, che, quantunque si odano frequentemente entro queste buie foreste, tuttavia rompono appena il silenzio generale. Il latrato del Guid-guid, ed il subitaneo whew-whew del cheucau, talora vengono da lontano e talora si odono da vicino il piccolo reattino nero della Terra del Fuoco unisce talora il suo grido; il rampichino (*Oxyurus*) segue l'intruso gridando e cinguettando; di tratto in tratto si vede dardeggiare da un lato all'altro l'uccello mosca, il quale, come un insetto emette il suo acuto ronzio; infine dalla cima di qualche altissimo albero si ode la nota indistinta, ma melanconica del Piglia mosche tiranno, dal ciuffo bianco (*Myiobius*). Per la grande preponderanza in moltissimi paesi di certi generi comuni di uccelli, come per esempio le cincie, si riman sorpresi dapprima d'incontrare le forme particolari sopra menzionate, come gli uccelli più comuni di una data località. Nel Chilì centrale si incontrano due di essi, cioè l'*Oxyurus* ed il *Scytalopus*, quantunque molto più di rado. Quando s'incontrano, come in questo caso, animali che sembrano avere una parte tanto insignificante nel grande disegno della natura, uno si domanda il perchè siano stati creati. Ma bisogna sempre tenere a mente, che in qualche altro paese essi sono forse membri essenziali della società, o lo sono stati in un periodo più antico. Se l'America meridionale del 37° sprofondasse sotto le acque dell'oceano, questi due uccelli potrebbero continuare ad esistere nel Chilì centrale per un lungo periodo, ma è molto improbabile che il loro numero fosse per aumentare. Noi allora vedremmo un caso che deve inevitabilmente essere seguito per moltissimi animali.

Questi mari meridionali sono frequentati da parecchie specie di Procellarie od uccelli delle tempeste; la specie più grossa, la *Procellaria gigantea* (*quebrantahuesos*, o rompiossa degli Spagnuoli), è un uccello comune, tanto nei canali interni quanto nell'alto mare. Nei costumi e nel modo di volare ha una intima somiglianza colla diomedea; e come segue nella diomedea, si può osservarla per lo spazio di alcune ore senza vedere di che cosa si nutra. La Procellaria gigantesca è tuttavia un uccello rapace, perchè alcuni ufficiali a porto Sant'Antonio la videro inseguire un tuffetto, che cercava sfuggire tuffandosi e volando, ma continuamente colpito, finì per rimanere ucciso con un colpo sul capo. A porto San Giuliano furon viste queste grandi Procellarie uccidere e divorare i giovani Gabbiani. Una seconda specie (*Puffinus cinereus*) comune in Europa, al Capo Horn, e sulla costa del Perù, è molto più piccola che non la *P. gigantea*, ma, come questa, è di color nero sudicio. Generalmente frequenta in grandi stormi i canali interni; non credo di avere mai veduto tanti uccelli insieme di qualunque altra sorta, come vidi una volta di questi dietro l'isola di Chiloe. Centinaia di migliaia volarono in una linea irregolare per parecchie ore di seguito in una stessa direzione. Quando una parte

Digitized by Google

del branco si posava sull'acqua, la superficie di questa diveniva nera, ed il rumore che facevano somigliava a quello di esseri umani che parlassero in distanza.

Vi sono parecchie altre specie di Procellarie, ma non farò menzione che di una sola specie, il *Pelacanoides Berardi*, che presenta un esempio di quei casi straordinari, di un uccello che appartiene evidentemente ad una famiglia ben distinta, ma tuttavia è, tanto nei costumi quanto nella struttura affine ad una tribù molto diversa. Quest'uccello non abbandona mai i tranquilli canali interni. Quando è disturbato si allontana tuffandosi, e venendo alla superficie, spicca collo stesso movimento il volo. Dopo aver volato col veloce moto delle sue breve ali per uno spazio in linea retta, piomba come se fosse colpito a morte, e si tuffa di nuovo. La forma del becco e delle narici, la lunghezza del piede ed anche il colore del piumaggio, dimostrano che quest'uccello è una Procellaria; d'altra parte, le ali brevi e quindi la poca forza pel volo, la forma del corpo e quella della coda, la mancanza di un dito posteriore al piede, l'abitudine del tuffarsi, e la scelta della dimora, fanno dapprima dubitare che egli sia parimente affine alle Alche. Si potrebbe senza dubbio scambiare per un' Alca veduto da lontano quando vola o quando si tuffa e nuota tranquillamente nei canali della Terra del Fuoco.

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO XIV.

San Carlos — Chiloe — Eruzione dell'Osorno, contemporanea a quella dell'Aconcagua e del Coseguina — Cavalcato a Cucao — Foreste impenetrabili — Valdivia — Indiani — Terremoto — Concezione — Grande terremoto — Boccie screpolate — Aspetto delle città più antiche — Il mare nero e bollente — Direzione delle vibrazioni — Ciottoli volanti per l'aria — Grande ondeggiamento del mare — Sollevamento permanente del terreno — Area di fenomeni vulcanici - Connessione fra le forze di erusione e quelle di sollevamento — — Cause dei terremoti — Lento sollevamento di catene di monti.

Chiloe e Concezione; grande terremoto.

Il 15 gennaio partimmo dal porto di Low, e tre giorni dopo gettammo l'àncora per la seconda volta nel golfo di San Carlos in Chiloe. La notte del 19 il vulcano Osorno era in attività; a mezzanotte la sentinella osservò qualche cosa come una grande stella, che andò gradatamente crescendo in mole fino alle tre del mattino, ed allora presentò un magnifico spettacolo. Coll'aiuto del cannocchiale si vedevano oggetti scuri, i quali nel mezzo del grande bagliore di luce rossa, in costante successione, venivano gettati su e ricadevano. La luce era sufficiente per spargere sul mare un lungo riflesso brillante. Grossi massi di materia liquefatta sembravano essere spinti fuori comunemente dai crateri di questa parte delle Cordigliere. Venni assicurato che quando il Corcovado è in eruzione si veggono grossi massi slanciati in su scoppiare nell'aria, assumendo molte forme fantastiche, come alberi; la loro mole deve essere immensa, perchè si possono distinguere dalla collina che sta dietro a San Carlos, che dista non meno di novantatre miglia dal Corcovado. Al mattino il vulcano era divenuto tranquillo.

Fui molto sorpreso sentendo in seguito che l'Aconcagua nel Chili, 480 miglia al nord, era in attività in quella stessa notte, ed intesi con molta maggior sorpresa, che la grande eruzione del Coseguina (2700 miglia al nord dell'Aconcagua), accompagnata da un terremoto sentito sopra uno spazio di 100 miglia, aveva avuto luogo a sei ore di distanza da quello stesso tempo. Questa coincidenza è tanto più notevole in quanto che il Coseguina è stato in riposo per ventisei anni;

Digitized by Google

e l'Aconcagua rarissimamente mostra segni di attività. È difficile anche congetturare se questa coincidenza fosse accidentale o mostrasse qualche rapporto sotterraneo. Se il Vesuvio, l'Etna e l'Hecla in Islanda (tutti e tre relativamente più vicini fra loro, che non le punte corrispondenti nel Sud-America) repentinamente scoppiassero in eruzione nella stessa notte, la coincidenza sarebbe considerata come molto notevole; ma la cosa è molto più notevole in questo caso ove i tre spiragli stanno sulla stessa grande catena di monti, ed ove le vaste pianure lungo l'intera costa orientale, e le conchiglie recenti sollevate per lo spazio di più di duemila miglia sulla costa occidentale, mostrano in qual modo uguale e concorde le forze sollevatrici abbiano operato.

Il capitano Fitz Roy desiderando molto che fossero riconosciute alcune posizioni sulla costa esterna di Chiloe, stabilì che il signor King ed io saremmo andati a cavallo a Castro, e di là attraverso l'isola fino alla Cappella di Cucao, situata sulla costa occidentale. Avendo noleggiato i cavalli ed una guida, partimmo al mattino del 22. Non eravamo molto avanti, quando fummo raggiunti da una donna e due bambini che facevano la stessa strada. Ognuno su questa strada opera come chi si incontra con piacere, e qui si può godere del privilegio tanto raro nel Sud-America, di viaggiare senza armi da fuoco. Dapprima il paese non era che una successione di colline e di valli; più vicino a Castro divenne piano. La strada stessa è ben curiosa; è composta in tutta la sua lunghezza, tranne in alcune pochissime parti, di grosse travi di legno, che quando sono larghe, sono messe longitudinalmente, quando sono strette sono collocate trasversalmente. In estate la strada non è molto cattiva; ma d'inverno, quando il legno diviene sdrucciolevole per la pioggia, il viaggiare è sommamente difficile. In quel tempo dell'anno, il terreno d'ambo i lati si muta in una palude, e spesso è allagato; quindi è necessario che le travi longitudinali siano tenute giù da piuoli trasversali, che son piantati nella terra da ogni lato. Questi piuoli rendono pericoloso il cadere da cavallo; perchè la probabilità di battere sopra uno di essi non è piccola. È tuttavia notevole come l'uso abbia ammaestrato i cavalli chilioti. Passando sopra punti cattivi ove le travi si sono scostate, essi saltano da una all'altra, quasi colla stessa sveltezza e sicurezza di un cane. La strada dai due lati è cinta di alti alberi di foresta, colle basi intrecciate insieme da canne. Quando per caso si poteva ottenere una lunga vista di questo viale, esso presentava una scena curiosa di regolarità; la linea bianca delle travi ristringendosi nella prospettiva, veniva nascosta dalla cupa foresta, o terminava in un zig-zag che risaliva qualche scoscesa collina.

Quantunque la distanza da San Carlos a Castro non sia che di dodici leghe in linea retta, la formazione di quella strada deve aver costato molta fatica. Mi fu detto che molte persone avevano anticamente perduta la vita, volendo attraversare la foresta. Il primo che vi riuscì fu un indiano, il quale si aperse una via in

Digitized by Google

mezzo alle canne in otto giorni, e giunse a San Carlos; ottenne per ricompensa dal Governo spagnuolo un pezzo di terra. Durante l'estate, molti Indiani girano per le foreste (ma principalmente nelle regioni più elevate, ove i boschi non sono tanto fitti), in cerca di bestiame selvatico che vive delle foglie delle canne e di altri alberi. Fu uno di questi cacciatori che per caso scoperse, alcune anni or sono, una nave inglese, che si era naufragata sulla costa esterna. La ciurma cominciava a mancar di provviste, e probabilmente, senza l'aiuto di quell'uomo, essa non avrebbe potuto trovare una via in quei boschi quasi impenetrabili. In ogni modo, un marinaio morì dalla stanchezza durante la marcia. Gl'Indiani in quelle escursioni si dirigono col sole; per cui se il tempo nuvoloso dura un certo tratto, non possono più viaggiare.

La giornata era bella ed i numerosi alberi in piena fioritura profumavano l'aria; tuttavia anche questo bastava appena a dissipare l'effetto della malinconica umidità della foresta. Inoltre, i numerosi tronchi morti, ritti come scheletri, non mancano mai di dare a quei boschi primitivi un carattere di solennità, che manca in quelli dei paesi da lungo tempo inciviliti. Poco dopo il tramonto bivacammo per la notte. La nostra compagna, che era piuttosto bella, apparteneva ad una delle più rispettabili famiglie di Castro; tuttavia cavalcava da uomo, senza calze nè scarpe. Rimasi sorpreso vedendo l'assoluta mancanza di orgoglio dimostrata da essa e da suo fratello. Portavano con essi il loro cibo, ma durante tutti i nostri pasti sedevano guardando il sig. King ed io mentre mangiavamo, finchè vergognosi finimmo per dar da mangiare a tutta la brigata. La notte fu serena, e sdraiati sui nostri letti, godevamo la vista (ed è una gioia grandissima) delle numerosissime stelle che illuminavano il buio della foresta.

Gennaio 23. — Ci alzammo di buon mattino e giungemmo nella tranquilla e graziosa città di Castro alle due pomeridiane. Il vecchio governatore era morto dopo la nostra ultima visita, ed un chiliano teneva il suo posto. Avevamo una lettera di presentazione per don Pedro, che ci fu sommamente cortese ed ospitaliero, e più disinteressato di quello che segua per solito in questa parte del continente. L'indomani don Pedro ci procurò nuovi cavalli e si offerse per accompagnarci. Continuammo la nostra via verso il Sud, seguendo generalmente la costa, passammo attraverso parecchie borgate, ognuna delle quali aveva una grande cappella a mo' di capanna fatta di legno. A Vilipilli, don Pedro chiese una guida al comandante per condurci a Cucao. Il vecchio signore offerse di venire in persona, ma per un pezzo non poteva persuadersi, che due Inglesi desiderassero realmente di andare in un luogo così scartato come Cucao. Eravamo per tal modo accompagnati dai due più grandi signori del paese, come si scorgeva benissimo dai modi dei poveri Indiani verso di loro. A Chonchi attraversammo l'isola, seguendo sentieri intricati e serpeggianti che talora passavano in mezzo a bellissime foreste, e talora attraversavano tratti di terreno diboscato coperto di grano e di patate. Questo

Digitized by Google

paese ondulato e boscheggiato, ed in parte coltivato, mi ricordava le parti più selvaggie dell'Inghilterra, e quindi aveva per me un aspetto dei più affascinanti. A Vilinco, che sta sulle sponde del lago di Cucao, erano diboscati solo pochi campi, e tutti gli abitanti sembravano essere Indiani. Questo lago è lungo dodici miglia, e corre in direzione da oriente ad occidente. Per circostanze locali, la brezza marina soffia regolarmente durante il giorno e la notte cade. Questo ha dato origine a strane esagerazioni, perchè il fenomeno, come ci venne descritto a San Carlos, era veramente prodigioso.

La strada di Cucao era tanto cattiva che deliberammo d'imbarcarci in una *periagua*. Il comandante, nel modo più imperativo, ordinò a sei Indiani di prepararsi a spingerci innanzi senza neppure degnarsi di dir loro se sarebbero stati pagati. La periagua è una strana barca, ma la ciurma era ancor più strana. Non credo che sia possibile raccogliere in una barca insieme sei uomini più brutti di quelli. Tuttavia vogavano molto bene e di buon umore. Gli Indiani mandavano grida, simili piuttosto a quelle di un conduttore di maiali quando fa pascolare le sue bestie. Partimmo con un venticello contrario, ma si giunse a Capella de Cucao prima che fosse tardi. Il paese sui due lati del lago era una foresta non interrotta. Nella stessa periagua dove eravamo noi, fu imbarcata una vacca. Fare entrare un animale così grosso in una barchetta sembrava dapprima molto difficile, ma gli Indiani vi riuscirono in un minuto. Portarono la vacca proprio accanto alla barca, che era stata spinta verso di essa, poi le passarono sotto il ventre due remi, le estremità dei quali riposavano sopra il margine della barca e coll'aiuto di queste leve rovesciarono il povero animale colle gambe all'aria in fondo alla barca, e allora lo legarono con funi. A Cucao trovammo un tugurio disabitato (il quale è la residenza del frate quando viene a visitare questa cappella), ove avendo acceso un po' di fuoco si cucinò la nostra cena e ce la passammo molto bene.

Il distretto di Cucao è la sola parte abitata di tutta la costa occidentale di Chiloe. Contiene circa 30 o 40 famiglie indiane che son sparse per quattro o cinque miglia lungo la spiaggia. Sono molto separati da tutto il resto di Chiloe, non hanno quasi alcun commercio tranne talora un po' d'olio che ricavano dalle foche. Sono vestiti discretamente bene di stoffe fabbricate da essi ed hanno di che mangiare in abbondanza. Tuttavia sembravano scontenti, quantunque fossero tanto umili da far pena a vedere. Questi sentimenti si debbono, credo, attribuire principalmente al modo aspro ed altiero con cui sono trattati dai loro dominatori. I nostri compagni, quantunque tanto cortesi con noi, trattavano i poveri Indiani piuttosto come schiavi che non come uomini liberi. Ordinavano provvisioni ed adoperavano i loro cavalli senza neppure voler dire il prezzo, e invero senza neppur pagare affatto i proprietari. Al mattino essendo rimasti soli con quella povera gente, ci attirammo la loro benevolenza regalando loro *matè* e sigari. Un pezzo di zucchero bianco venne diviso fra tutti i presenti e venne assaporato con gran-

Digitized by Google

dissima curiosità. Gl'Indiani terminavano tutte le loro lamentazioni con queste parole: « questo segue solo perchè siamo poveri Indiani e non sappiamo nulla; ma questo non seguiva quando avevamo un re ».

L'indomani dopo colazione, cavalcammo alcune miglia al nord a Punta Huantamò. La strada scorre per una larghissima spiaggia, sulla quale, anche nelle giornate più belle, si frangono fortemente le onde del mare. Mi venne affermato che dopo un forte uragano, si ode la notte il fragore dei marosi anche a Castro, che dista non meno di ventun miglia marine attraverso un paese montuoso e boscheggiato. Durammo una certa difficoltà per giungere alla meta in seguito ai cattivissimi sentieri; perchè ogni luogo ombroso del terreno diviene in breve una vera palude. La punta stessa è un'alta collina rocciosa. È coperta da una pianta affine, credo alla Bromelia, e chiamata dagli abitanti *Chepones*. Nell'arrampicarci sopra quei tratti le nostre mani furono molto graffiate. Mi divertiva molto la precauzione presa dalla nostra guida indiana, di tirarsi su i calzoni, pensando che erano molto più delicati della sua dura pelle. Questa pianta porta un frutto in forma di carciofo nel quale sta riunito un gran numero di vasi da seme. Questi contengono una polpa dolce, piacevole che qui è molto stimata. Ho veduto nel porto di Low i Chiloti fare *Chichi* o sidro con questo frutto; tanto è vero che, come osserva Humboldt, l'uomo trova quasi in ogni luogo il mezzo di tirare qualche bevanda dal regno vegetale. I selvaggi della Terra del Fuoco, e credo dell'Australia, non sono tanto avanzati nelle arti.

La costa al nord della Punta Huantamò è sommamente scoscesa e rotta, ed è fronteggiata da molti frangenti, sui quali il mare mugge eternamente. Il sig. King ed io avevamo voglia di ritornare, se fosse stato possibile, a piedi lungo questa costa, ma anche gl'Indiani ci dissero che ciò era al tutto impraticabile. Ci fecero sapere che alcuni uomini erano andati, passando direttamente pei boschi da Cucao a San Carlos, ma non mai dalla costa. In queste spedizioni, gl'Indiani non si portano seco che un po' di frumento arrostito, e ne mangiano una piccola parte due volte al giorno.

Gennaio 26. — Tornammo ad imbarcarci nella periagua, riattraversammo il lago, e poi salimmo sui nostri cavalli. Tutta la popolazione di Chiloe trasse partito di questa settimana d'insolito bel tempo per diboscare il terreno col fuoco. Si vedevano per ogni direzione salire al cielo nuvoli di fumo. Quantunque gli abitanti fossero così affaccendati a mettere il fuoco in ogni parte del bosco, tuttavia non vidi un solo incendio che fossero riusciti a rendere un po' esteso. Si pranzò col nostro amico il comandante, e non si giunse a Castro che a notte fatta. L'indomani mattina partimmo di buonissima ora. Dopo aver viaggiato per un certo tempo, avemmo dalla cresta di una scoscesa collina una bella vista (cosa rarissima su quella strada) della grande foresta. Sull'orizzonte di alberi, il vulcano del Corcovado e quello grande dalla cima piatta al nord, sporgevano con orgogliosa pre-

Digitized by Google

valenza: neppure un'altra punta di tutta la catena mostrava la cima nevosa. Spero che passerà un gran tempo prima che io possa dimenticare quell'ultimo saluto dato alla vista delle magnifiche Cordigliere in faccia a Chiloe. Passammo la notte a ciel sereno e l'indomani mattina giungemmo a San Carlos. Si giunse in buon punto, perchè prima di sera cominciò a piovere dirottamente.

Febbraio 4. — Partimmo da Chiloe. Durante l'ultima settimana feci parecchie piccole escursioni. Una ebbe per scopo di esaminare un grande giacimento di conchiglie attuali alto 100 metri circa sopra il livello del mare; in mezzo a queste conchiglie crescevano grossi alberi di foresta. Un'altra volta andai a cavallo fino a P. Huechucucuy. Io aveva con me una guida che conosceva troppo bene il paese; non si stancava di indicarmi col suo sterminato nome indiano ogni punta, ogni ruscelletto ed ogni seno. Nello stesso modo come nella Terra del Fuoco, il linguaggio indiano sembra molto bene acconcio per dare un nome ad ogni minimo rilievo di terra. Credo che ognuno sarà stato contento di congedarsi da Chiloe; tuttavia se si potesse dimenticare la malinconica e continua pioggia invernale, Chiloe potrebbe essere un'isola piacevole. Vi è qualche cosa di molto attraente nella semplicità e nella umile cortesia di quei poveri abitanti.

Veleggiammo al nord lungo la spiaggia, ma pel tempo burrascoso non si giunse a Valdivia che la notte dell'8. L'indomani mattina, la barca si diresse alla città che dista circa dieci miglia. Seguimmo il corso del fiume, lasciando indietro di tratto in tratto capanne e pezzi di terreno diboscato dalla non interrotta foresta; e talora incontrando qualche barchetta contenente una famiglia indiana. La città è fabbricata sulle basse sponde del fiume, ed è talmente seppellita in un bosco di meli che le strade non sono altro che sentieri di un orto. Non ho mai veduto in nessun altro paese ove i meli sembrino riuscire così bene come in questa parte umida del Sud-America: sull'orlo delle strade vi erano molti giovani alberi evidentemente nati per seminagione spontanea.

In Chiloe gli abitanti hanno una attitudine meravigliosa per fare un orto. Nella parte più bassa di quasi ogni ramo, sporgono alcuni punti piccoli, conici e bruni; questi sono sempre pronti a mutarsi in radici, come si può vedere talora, ove un po' di fango sia stato incidentalmente spalmato contro l'albero. Sul principio della primavera si sceglie un ramo grosso come la coscia di un uomo, e vien tagliato precisamente sotto un gruppo di questi punti; tutti i rami più piccoli sono potati, ed allora si pone alla profondità di sessanta centimetri circa nella terra. Nell'estate che segue il tronco getta fuori lunghe gemme, e talora anche porta frutta; me ne fu mostrato uno che aveva portato fino a ventitre mele, ma questo era considerato come fatto piuttosto raro. Nella terza stagione il tronco si muta (come ho veduto io stesso) in un bell'albero, carico di frutta. Un vecchio presso Valdivia illustrava il suo motto *Necesidad es la madre del invencion*, dando una relazione di varie cose utili che egli aveva fabbricate colle sue mele. Dopo

Digitized by Google

aver fatto il sidro e parimenti il vino, estraeva dai residui un liquore bianco di buonissimo sapore; con altro processo otteneva una sorta di melassa, o, come egli lo chiamava, miele. I suoi bambini ed i maiali vivevano, da quanto pare, in quella stagione dell'anno, quasi interamente del prodotto dell'orto.

Febbraio 11. — Andai con una guida a fare una breve gita a cavallo, nella quale, però, non mi fu dato vedere che pochissimo, tanto della geologia del paese quanto degli abitanti. Non vi è molta terra diboscata intorno a Valdivia; dopo aver attraversato un fiume alla distanza di poche miglia, entrammo nella foresta, e non si incontrò che una sola miserabile capanna, prima di giungere al luogo ove dovevamo passare la notte. La breve differenza di latitudine, di 150 miglia, ha dato alla foresta un aspetto nuovo, in paragone di quello di Chiloe. Questo proviene da una lieve differenza nella proporzione delle specie degli alberi. I semprevivi non sembrano esser tanto numerosi; e quindi la foresta ha una tinta più brillante. Come in Chiloe, le parti più basse sono intrecciate da canne; qui pure un'altra specie (somigliante al bambù del Brasile ed alta circa sei metri), cresce in ciuffi e serve di ornamento alle sponde di alcuni corsi di acqua in modo molto grazioso. Si è con questa pianta che gl'Indiani si fanno i loro *chuzos*, o lunghe lancie appuntite. La casa che doveva servirci di ricovero era così sucida che preferii dormire fuori; in questi viaggi la prima notte è per solito molto sgradevole, perchè non si è avvezzi al solletico ed al morso delle pulci. Son certo che, al mattino, non v'era uno spazio sulle mie gambe largo come uno scellino, che non avesse il suo piccolo segno rosso, ove la pulce aveva mangiato.

Febbraio 12. — Continuammo a cavalcare in mezzo alla foresta intatta; s'incontrava di tratto in tratto solo un indiano a cavallo, o una fila di belle mule che portavano tavole di pini e frumento dalle pianure meridionali. Nel pomeriggio uno dei cavalli s'inginocchiò; eravamo allora sulla cresta d'una collina, dalla quale si dominava una bella vista dei Llanos. La vista di quelle aperte pianure rallegrava molto, dopo essere stati circondati e sepolti in un deserto di alberi. L'uniformità della foresta in breve diviene molto pesante. Quella costa occidentale mi ricordò con piacere le libere, confinate pianure della Patagonia; tuttavia, per un vero spirito di contraddizione, non poteva dimenticare quanto sublime fosse il silenzio della foresta.

I Llanos sono le parti più fertili e più fittamente popolate del paese poichè posseggono l'immenso vantaggio di essere quasi al tutto libere di alberi. Prima di lasciare la foresta, attraversammo qualche piccola pianura, intorno alla quale sorgevano alberi isolati, come in un parco inglese; ho spesso notato con mia sorpresa, che nelle località ondulate coperte di boschi, le parti al tutto piane sono mancanti di alberi. Per la stanchezza del cavallo deliberai di fermarmi alla Missione di Cudico, avendo pel frate di essa una lettera di presentazione. Cudico è una località intermedia fra la foresta ed i Llanos. Vi sono molte buone capanne,

Digitized by Google

con campi di frumento e di patate, i quali appartengono quasi tutti agli Indiani. Le tribù dipendenti da Valdivia sono *reducidos y cristianos*. Gl'Indiani più al nord verso Arauco ed Imperial sono ancora più selvaggi e non sono convertiti; ma tutti hanno molte comunicazioni cogli Spagnuoli. Il frate mi disse che i cristiani Indiani non amavano molto andare alla messa, ma che in altre cose mostravano rispetto per la religione. La maggior difficoltà era quella di far loro osservare le cerimonie del matrimonio. Gli Indiani selvaggi prendono tante mogli quante ne possono mantenere, ed un cacico ne può avere talora più di dieci; entrando nella sua casa, se ne indovina il numero da quello dei fuochi separati. Ogni moglie vive una settimana per volta col cacico; ma tutte sono impiegate a tessere *ponchos*, ecc., per esso. Essere moglie di un cacico è un onore che tutte le donne indiane desiderano.

Gli uomini di tutte queste tribù portano un grossolano *poncho* di lana; quelli al sud di Valdivia vestono un paio di calzoni corti, e quelli del nord una sottana, simile al chilipa dei Gauchos. Tutti hanno i loro capelli chiusi in una reticella rossa, ma non portano altro sul capo. Questi Indiani sono uomini di bella statura; hanno zigomi sporgenti, e nell'aspetto generale somigliano alla grande famiglia americana cui appartengono; ma la loro fisonomia mi parve un tantino differente da quella di qualunque altra tribù da me veduta prima. La loro espressione è generalmente grave, ed anche austera, e possiede molto carattere; questo può passare per una ruvidezza onesta o per una orgogliosa risolutezza. I lunghi capelli neri, le fattezze severe e regolarissime, ed il colore bruno, mi ricordavano alla mente i vecchi ritratti di Giacomo I. Sulla via non incontrammo alcuno che avesse l'umile cortesia tanto universale a Chiloe. Alcuni pronunziavano il loro *mari-mari* (buon giorno) brevemente, ma la maggior parte non parevano aver voglia di farci nessun saluto. Questa indipendenza di modi può essere una conseguenza delle loro lunghe guerre e delle ripetute vittorie, che essi soli, fra tutte le tribù di America, hanno riportato sopra gli Spagnuoli.

Passai la sera piacevolmente, ciarlando col frate. Era molto cortese ed ospitale, e venendo da Santiago, aveva cercato di avere qualche piccolo comodo. Essendo un uomo un po' educato, si lamentava dolorosamente per la assoluta mancanza di società. Senza uno zelo religioso particolare, senza affari o imprese, quanto grandemente vien sciupata la vita di quell'uomo! L'indomani, al ritorno, incontrammo sette Indiani dall'aspetto molto selvaggio, fra i quali alcuni erano cacichi che avevano ricevuto allora dal governo del Chilì il loro piccolo assegnamento annuo per essersi mantenuti fedeli. Erano uomini di bell'aspetto, e cavalcavano uno dietro l'altro, con fisonomie molto buie. Un vecchio cacico, che li guidava, era, credo, molto più ubbriaco degli altri, perchè pareva molto più accigliato ed arcigno. Poco dopo questi, due Indiani si unirono a noi; venivano da una missione lontana diretti per Valdivia per qualche faccenda legale. Uno era

Digitized by Google

un vecchio di buon umore, ma di cui il volto pieno di grinze pareva piuttosto quello di una vecchia donna che non di un uomo. Io donava loro spesso alcuni sigari, e sebbene li accettassero subito, ed anche fossero riconoscenti per questo, tuttavia non volevano quasi ringraziarmi. Un indiano chilota si sarebbe levato il cappello, ed avrebbe detto *Dios le page!* Il viaggio era molto noioso, tanto per le cattive strade, quanto pel numero di grandi alberi caduti, per cui bisognava saltare sopra di essi o scansarli, facendo lunghi giri. Dormimmo in istrada, e l'indomani mattina si giunse a Valdivia, ove continuai la strada a bordo.

Pochi giorni dopo attraversai il golfo con una brigata di ufficiali e si sbarcò presso il forte detto Niebla. Il fabbricato era molto rovinato, ed i carri dei cannoni al tutto imputriditi. Il sig. Wickham osservava all'ufficiale comandante, che sarebbe bastato una scarica per farli andare tutti in pezzi. Il poveretto cercando di parer disinvolto, rispose gravemente: « No, son certo, signore, che ne sosterrebbero due! » Gli Spagnuoli debbono avere avuto l'intenzione di rendere quella posizione inespugnabile. Nel mezzo della corte vi è ora un monticello di calcestruzzo che supera in durezza la roccia sulla quale è collocato. Era stato portato dal Chili ed aveva costato 7000 dollari. Essendo scoppiata la rivoluzione, non venne adoperato per nulla, e quindi rimane ora come monumento della passata grandezza della Spagna.

Io doveva andare ad una casa lontana circa un miglio e mezzo, ma la mia guida mi disse che era impossibile penetrare nel bosco in linea retta. Mi offerse, però di condurmi, seguendo oscure tracce di bestiame, per la via più breve: tuttavia la gita non durò meno di tre ore! Quest'uomo era impiegato a cacciare il bestiame smarrito; nondimeno, per quanto conoscesse bene i boschi, poco tempo prima, era rimasto perduto, per due giorni interi, senza aver nulla di che mangiare. Questi fatti possono dare una idea giusta dello stato impraticabile delle foreste di quel paese. Mi venne in mente questa domanda — quanto tempo rimane la traccia di un albero caduto? Quell'uomo me ne mostrò uno che una brigata di realisti fuggiaschi avevano gettato giù quattordici anni fa; e prendendo questo per base del calcolo, credo che un tronco del diametro di quarantacinque centimetri in trent'anni si muterebbe in un mucchio di terra.

Febbraio 20. — Questo giorno è stato memorabile negli annali di Valdivia, pel più terribile terremoto che sia mai stato udito dai più vecchi del paese. Mi trovava per caso sulla spiaggia e mi era sdraiato nel bosco per riposarmi. Il terremoto venne all'improvviso e durò due minuti, ma il tempo sembrò molto più lungo. L'ondeggiamento del terreno era sensibilissimo. Le oscillazioni parvero al mio compagno ed a me venire dall'oriente, mentre altri credettero che venissero dal sud-ovest; questo dimostra quanto sia difficile talora riconoscere la direzione delle vibrazioni. Non si durava fatica a rimanere in piedi, ma il movimento mi faceva venire le vertigini; somigliava un poco al cullare di un bastimento in

Digitized by Google

mare, non molto agitato, o meglio il muoversi di una persona che scivola sul ghiaccio sottile che si piega sotto il peso del suo corpo.

Un forte terremoto distrugge in una volta tutte le nostre più antiche associazioni; la terra, vero emblema di solidità, si è mossa sotto i nostri piedi come una crosta sottile sopra un fluido; — lo spazio di un secondo ha destato nella mente una strana idea di non sicurezza, che parecchie ore di riflessione non avrebbero prodotto. Nella foresta, mentre il vento scuoteva gli alberi, io sentiva solo tremare la terra, ma non vidi nessun altro effetto. Il capitano Fitz Roy ed alcuni ufficiali si trovavano in città durante la scossa, e colà la scena colpiva ancora maggiormente; perchè sebbene le case, essendo di legno, non cadessero, erano tuttavia scosse violentemente, ed il legname scricchiolava e si sfregava insieme. La popolazione usciva all'aperto tutta sgomentata. Sono tutte queste cose che producono quel grande terrore del terremoto, provato da tutti quelli che hanno veduto e sentito i suoi effetti. Entro la foresta era uno spettacolo interessantissimo, ma non tanto terribile. Le maree vennero curiosamente alterate. La grande scossa ebbe luogo durante la bassa marea; ed una vecchia che era sulla spiaggia mi disse, che l'acqua saliva molto rapidamente, ma non in grandi onde, fino al punto dell'alta marea, e poi colla stessa rapidità tornava al suo primo livello; ciò che era anche evidente dalla linea della sabbia umida. Questa stessa sorta di rapido, ma tranquillo movimento nella marea, ebbe luogo pochi anni *dopo* a Chiloe, durante un lieve terremoto, e produsse uno sgomento senza ragione. La sera vi furono altre scosse più deboli, che parvero produrre nel porto correnti complicatissime, ed alcune molto forti.

Marzo 4. — Entrammo nel porto di Concezione. Mentre la nave si avviava all'ancoraggio, sbarcai nell'isola di Quiriquina. Il maggiordomo del podere scese subito giù per narrarmi le terribili notizie del grande terremoto del 20: — « che non v'era più una casa ritta a Concezione od a Talcahuano (il porto); che settanta villaggi erano stati distrutti, e che un grosso maroso aveva quasi spazzato via le ruine di Talcahuano. Di quest'ultimo fatto vidi coi miei occhi prove abbondanti — mentre tutta la costa era sparsa di travi e di mobiglie come se vi fossero naufragate mille navi. Oltre un gran numero di seggiole, di tavole, di scanzie, ecc., vi erano tetti di capanne, stati portati via quasi per intero. I magazzini delle merci di Talcahuano si erano spalancati, e grossi sacchi di cotone, di yerba e di altre merci di valore erano seminati sulla spiaggia. Durante il mio giro intorno alla isola, osservai numerosi pezzi di roccia, che dalle produzioni marine, ad essi aderenti, dovevano essere stati da poco tempo sepolti nell'acqua profonda, ed erano stati portati in alto sulla spiaggia; uno di questi era lungo un metro e ottanta centimetri, largo novanta e spesso sessanta.

L'isola stessa dimostra chiaramente l'azione prepotente del terremoto, come la spiaggia dimostra quella del susseguente grande maremoto. Il terreno aveva in

Digitized by Google

molte parti fessure in direzione nord e sud, cagionate forse dall'abbassamento delle coste scoscese e parallele di quella stretta isola. Alcuni degli spacchi che erano vicini agli scogli avevano un metro di larghezza. Molti massi enormi sono già caduti sulla spiaggia, e gli abitanti credono che quando comincieranno le pioggie, seguiranno frane ancor maggiori. L'effetto della vibrazione sulla dura roccia primaria, che compone le fondamenta dell'isola, era ancor più curioso; le parti superficiali di alcuni stretti rialzi erano al tutto scheggiati come se fossero saltati in aria per opera della polvere. Questo effetto, reso ancor più evidente dalle recenti spaccature e dal terreno spostato, doveva essere limitato alla superficie, perchè altrimenti non esisterebbe un solo masso di roccia solita in tutto il Chilì; nè questo è improbabile, perchè si sa che la superficie di un corpo vibrante è alterata differentemente dalla parte centrale. Si è, forse, per questa stessa ragione, che i terremoti non cagionano quei terribili rivolgimenti che seguono entro le profonde miniere come si potrebbe aspettare. Credo che questo sconvolgimento abbia avuto maggior effetto nel diminuire la mole dell'isola di Quiriquina, che non il solito su e giù del mare e del tempo durante tutto lo spazio di un secolo.

L'indomani sbarcai a Talcahuano, e dopo andai a cavallo fino a Concezione. Le due città presentavano lo spettacolo più tremendo e più interessante che io mi abbia mai veduto. Ad una persona che le aveva vedute prima, avranno forse fatto maggiore impressione; perchè le rovine erano tanto mescolate assieme, e tutta la scena aveva tanto poco l'aspetto di un luogo abitabile, che non era guari possibile immaginare la sua primiera condizione. Il terremoto cominciò alle undici e mezzo antimeridiane. Se fosse seguito nel mezzo della notte, il maggior numero degli abitanti (che in questa provincia salgono a molte migliaia) sarebbero periti, invece ne sono morti appena cento; in ogni modo, l'uso invariabile di fuggire all'aperto al primo tremar della terra, fu quello che li salvò. In Concezione ogni casa, o fila di case, stavano ritte come un mucchio od una fila di rovine; ma in Talcahuano, per effetto del grande maremoto non si poteva distinguere altro che uno straterello di mattoni, di tegole, di legnami, con un muro diroccato che sorgeva qua e là. Perciò Concezione, quantunque non tanto compiutamente desolata, era una vista più terribile, e se posso esprimermi così, più pittoresca. La prima scossa fu molto improvvisa. Il maggiordomo a Quiriquina mi disse, che se ne accorse per essere stato gettato per terra col cavallo che montava. Essendosi alzato, tornò a cadere. Mi disse pure che alcune vacche le quali stavano ritte sulla spiaggia scoscesa dell'isola, precipitarono nel mare. Il maremoto cagionò la perdita di molto bestiame; in una isola bassa, presso l'entrata del golfo, settanta animali vennero tutti spazzati via dall'acqua e affogati. Si crede generalmente che questo sia stato il più terribile terremoto che si ricordi nel Chilì; ma siccome i terremoti molto forti non vengono che a lunghi intervalli, questo non si può agevolmente sapere; nè credo invero che un terremoto più forte avrebbe prodotto

Digitized by Google

maggior danno, perchè qui la rovina fu ora completa. Un numero sterminato di piccole scosse seguirono il grande terremoto, e durante i primi dodici giorni se ne contarono non meno di trecento.

Dopo aver veduto Concezione, non posso capire in qual modo il maggior numero degli abitanti si siano salvati senza danno. In molte parti le case caddero all'infuori; formando così nel mezzo delle strade piccoli monticelli di rottami e scorie. Il signor Rouse, console inglese, ci disse che esso asciolveva quando la prima scossa lo avvertì di fuggire. Era giunto appena alla metà del cortile, allorchè un lato della sua casa cadde rumorosamente. Egli conservò tanto sangue freddo da pensare, che se fosse riuscito a salire sulla cima di quella parte che era già caduta, sarebbe stato salvo. Non potendo pel vacillare del terreno stare ritto, si strascinò carpone; ed appena era salito sulla piccola eminenza, l'altra parte della casa cadde, ed i grandi travi si ruppero proprio vicino alla sua testa. Cogli occhi accecati e la bocca soffocata da una nuvola di polvere che offuscava il cielo, riuscì ad uscire nella strada. Siccome una scossa teneva dietro ad un'altra scossa, coll'intervallo di pochi minuti, nessuno osava accostarsi alle sparse rovine, e nessuno sapeva se per avventura i suoi più cari amici o parenti stessero morendo per mancanza di aiuto. Quelli che avevano salvato qualche po' di roba dovevano custodirla costantemente, perchè i ladri brulicavano, e ad ogni movimento del terreno, con una mano si battevano il petto sclamando: misericordia! e coll'altra cercavano qualche cosa dalle rovine. I tetti di paglia caddero sui fuochi accesi, e le fiamme scoppiarono da tutte le parti. Centinaia di persone si vedevano in piena rovina, e pochi avevano i mezzi per provvedersi il cibo anche per una giornata.

I terremoti bastano da soli a distruggere la prosperità di un paese. Se sotto l'Inghilterra le forze sotterranee ora inerti esercitassero quella potenza, che certissimamente debbono avere esercitato nelle epoche geologiche, quanto sarebbero mutate le condizioni del paese! Che cosa diverrebbero le case maestose, le città fittamente costrutte, le grandi officine, gli eleganti edifici pubblici e privati? Se il nuovo periodo di sconvolgimento cominciasse per la prima volta con qualche grande terremoto nel cuor della notte, quale terribile strage ne seguirebbe! L'Inghilterra fallirebbe interamente; tutte le carte, tutte le memorie, tutte le relazioni sarebbero da quel momento perdute. Il Governo non potendo più riscuotere le tasse e non potendo mantenere la sua autorità, la mano della violenza e della rapina rimarrebbe senza freno. In ogni grande città seguirebbe la carestia, la peste e la morte le farebbero corteggio.

Poco tempo dopo la scossa, si vide da lontano tre o quattro miglia una grande onda, che si accostava nel mezzo del golfo con un profilo liscio; ma lungo la spiaggia rovesciò capanne ed alberi, mentre s'innoltrava con forza irresistibile. All'ingresso del golfo ruppe in una terribile linea di bianchi frangenti, che salirono all'altezza di circa otto metri in linea verticale sopra il punto più alto della marea.

Digitized by Google

La loro forza deve essere stata prodigiosa; perchè nella fortezza un cannone col suo carro, stimato del peso di quattro tonnellate, fu spinto avanti circa 5 metri. Uno schooner venne lasciato fra le rovine a 200 metri circa dalla riva. La prima onda fu seguita da due altre, che ritirandosi portarono via grandissima copia di oggetti natanti. In una parte del golfo, una nave venne spinta in alto a secco sulla spiaggia, fu portata via, poi di nuovo respinta sulla spiaggia e nuovamente trascinata via. In un'altra parte, due grosse navi ancorate vicine l'una all'altra furono fatte girare sopra se stesse, e le loro gomene si ravvolsero con tre giri intorno ad ognuna, sebbene fossero ancorate alla profondità di 100 metri, in pochi minuti furono a secco. La grande onda dovette aver viaggiato lentamente, perchè gli abitanti di Talcahuano ebbero il tempo di fuggire sui colli dietro la città; ed alcuni marinai si spinsero in alto mare, affidandosi con buon esito alla loro barca che sarebbe venuta sicuramente sull'onda, qualora questa l'avesse raggiunta prima di essersi rotta. Una vecchia con un fanciullo di quattro o cinque anni, corse in una barca, ma non vi era nessuno per spingerla fuori coi remi, in conseguenza la barca venne rotta in due contro un'ancora; la vecchia si affogò, ma il fanciullo fu ritrovato dopo alcune ore attaccato ai pezzi della barca. Pozzanghere di acqua salata si scorgevano ancora in mezzo alle rovine delle case, ed i bambini, che stavano facendo barchette cogli avanzi dei tavolini e delle seggiole, parevano tanto felici quanto i loro genitori erano desolati. Era tuttavia sommamente interessante osservare, quanto più attivo ed allegro tutto sembrava di quello che si sarebbe potuto aspettare. Si notava con molta verità, che siccome la distruzione era generale, nessun individuo era più umiliato di un altro, o poteva sospettare i propri amici di freddezza — che è il più doloroso effetto della perdita degli averi. Il signor Rouse, ed una grande comitiva che egli aveva per sua bontà preso sotto la sua protezione, vissero per la prima settimana in un giardino sotto piante di mele. Dapprima erano allegri come se fossero stati ad un *pic-nic;* ma la dirotta pioggia che cadde poco dopo, diede loro molto disturbo, perchè non avevano affatto da ricoverarsi.

Nella bellissima relazione del capitano Fitz Roy intorno al terremoto, si dice che due esplosioni, una simile ad una colonna di fumo ed un'altra come il soffiare di una grossa balena, furono vedute nel golfo. L'acqua pure sembrava in ebollizione in ogni parte; ed essa « divenne nera ed esalò uno sgradevolissimo odore di zolfo ». Queste ultime circostanze furono osservate nel golfo di Valparaiso durante il terremoto del 1822; possono essere attribuite, credo, allo sconvolgersi della melma nel fondo del mare ove si trova molta materia organica in scomposizione. Nel golfo di Callao, durante un giorno di calma, osservai, che mentre una nave tirava su la gomena dal fondo, il suo corso era segnato da una fila di bollicine. La gente bassa di Talcahuano credette che il terremoto fosse stato cagionato da qualche vecchia indiana, che due anni or sono essendo stata

Digitized by Google

offesa chiuse il vulcano di Antuco. Questa sciocca credenza è curiosa, perchè dimostra che l'esperienza ha insegnato loro ad osservare, che esiste un rapporto fra l'azione soppressa dei vulcani ed il vacillare del terreno. Era necessario applicare la magia al punto in cui mancava loro la cognizione della causa e dell'effetto; e questo fu la chiusura dello spiraglio del vulcano. Questa credenza è tanto più singolare in questo caso particolare, perchè, secondo il capitano Fitz Roy, vi è ragione per credere che Antuco sia oggi alterato.

La città di Concezione era fabbricata secondo lo stile consueto spagnuolo, con tutte le strade che corrono ad angolo retto l'una contro l'altra; una serie diretta S.-O. per ovest, e l'altra serie N.-O. per nord. I muri della prima serie resistettero certamente meglio di quelli dell'ultima, quasi tutte le murature furono atterrate verso nord-est. Questi due fatti concordano pienamente coll'idea generale, che le ondulazioni erano venute da sud-ovest; nel quale quartiere si udirono rumori sotterranei; perchè è evidente che i muri che andavano da S.-O. e quelli da N.-E. che presentavano le loro estremità al punto dal quale venivano le ondulazioni, dovevano essere molto meno soggetti a cadere che non quelli che andavano da N.-O. e da S.-E., i quali in tutta la loro lunghezza sono stati nello stesso tempo spinti fuori della perpendicolare; perchè le ondulazioni venendo da S.-O., debbono essersi estese in direzione N.-O. e S.-E., mentre passavano sotto le fondamenta. Questo si può vedere ponendo alcuni libri ritti sopra un tappeto, e poi, secondo il metodo proposto da Michell, imitando le ondulazioni del terremoto, si troverà che cadono più o meno prontamente, secondochè la loro direzione coincide più o meno colla linea delle ondulazioni. Gli spacchi del terreno generalmente, sebbene non uniformemente, si estendevano in una direzione S.-E. e N-O., e quindi corrispondevano alle linee di ondulazione o di flessione principale. Tenendo a mente tutti questi fatti, che tanto chiaramente indicano la direzione S.-O., come sede principale dello sconvolgimento, è un fatto interessantissimo, che l'isola di Santa Maria situata in quella località, venisse, durante il generale sollevamento del terreno, alzata quasi tre volte di più di qualunque altra parte della costa.

La resistenza differente presentata dalle mura, secondo la loro direzione, fu bene dimostrata nel caso della Cattedrale. Il lato che stava di faccia al N.-E. presentava un grande mucchio di rovine, nel mezzo delle quali le imposte delle porte e masse di legnami stavano sopra, come galleggianti in una corrente. Taluni dei massi angolari di muratura erano di grandi dimensioni; ed essi erano rotolati ad una gran distanza sulla piazza, come frammenti di roccia alla base di qualche alta montagna. Le pareti (in direzione S.-O. e N.-E.), sebbene molto rovinate, tuttavia erano ancora in piedi; ma i grandi pilastri (ad angolo retto con esse, e quindi paralleli alle mura che erano cadute) erano in molti casi atterrati, come con uno strumento, e rovesciati per terra. Alcuni ornamenti quadrati sulla cima di questi stessi muri, erano stati smossi dal terremoto in una posizione dia-

Digitized by Google

gonale. Un fatto consimile venne osservato dopo un terremoto a Valparaiso, in Calabria, ed in altri luoghi, compreso anche in qualche antico tempio greco (1). Questo spostamento in giro sembra dapprima indicare un movimento vorticoso sotto ogni punto in tal modo scosso; ma questo è sommamente improbabile. Non sarà esso cagionato piuttosto da una tendenza che ha ogni pietra a mettersi in qualche posizione particolare, rispetto alle linee di vibrazione in un modo somigliante fino a un certo punto alle spille messe sopra un foglio di carta che venga poi scosso? Parlando generalmente, gli archivolti delle porte o delle finestre sostennero la scossa molto meglio che non qualunque altra parte dei fabbricati. Nondimeno, un povero vecchio infermo, che soleva, durante le piccole scosse, trascinarsi fino a un certo archivolto, quella volta rimase schiacciato.

Non tenterò di descrivere un po' particolareggiatamente l'aspetto di Concezione, perchè sento che è al tutto impossibile esprimere le varie impressioni da me provate. Parecchi ufficiali la visitarono prima di me, ma le loro più forti espressioni non hanno potuto dare una idea precisa di quello spettacolo di desolazione. È una cosa dolorosa ed umiliante vedere opere, che hanno costato all'uomo tanto tempo e tanta fatica, crollare in un minuto; tuttavia, la compassione per gli abitanti veniva quasi subito dissipata, per la sorpresa di vedere prodotto in un solo istante uno stato di cose che siamo avvezzi ad attribuire ad una successione di secoli. Secondo me, non abbiamo veduto, dopo aver lasciata l'Inghilterra, nessuna cosa tanto profondamente interessante.

In quasi ogni grande terremoto, le acque vicine al mare si dice siano agitatissime. Lo sconvolgimento sembra generalmente, come nel caso di Concezione, essere stato di due sorta: primo, al momento della scossa, l'acqua gonfia e sale con un movimento dolce sulla spiaggia, e poi si ritira tranquillamente; in secondo luogo, un po' di tempo dopo, tutta la massa del mare si ritira dalla costa, e poi ritorna in marosi dotati di una forza onnipotente. Il primo movimento sembra essere una conseguenza immediata del terremoto che altera un fluido in modo diverso da un solido, per cui i loro rispettivi livelli sono lievemente disturbati; ma il secondo caso è un fenomeno molto più importante. Durante moltissimi terremoti, e specialmente quelli della costa occidentale dell'America, è certo che il primo grande movimento delle acque è stato un indietreggiamento. Alcuni autori hanno cercato di spiegare questo fatto, supponendo che l'acqua conserva il suo livello, mentre la terra oscilla sussultoriamente; ma certo l'acqua prossima alla terra, anche in una costa piuttosto scoscesa, deve partecipare del movimento del fondo; inoltre come avverte il signor Lyell, simili movimenti del mare o maremoti hanno avuto luogo in isole molto distanti dal punto principale dello sconvol-

(1) Il signor Arago nell'*Institut*, 1830, p. 337. Vedi pure *Miers's Chile*, vol. I, p. 392; parimente *Principles of Geology* di Lyell, cap. XV, lib. II.

Digitized by Google

gimento, come fu il caso per Juan Fernandez durante questo terremoto, e per Madera durante il famoso terremoto di Lisbona. Suppongo (ma quest'argomento è molto buio), che un'onda, comunque sia stata prodotta, prima porta l'acqua alla spiaggia, sulla quale si avanza per frangersi: ho osservato che questo segue colle piccole onde fatte dalle palette delle ruote di un piroscafo. È singolare che mentre Talcahuano e Callao (presso Lima), entrambi situati alla punta di grandi golfi poco profondi, hanno sofferto durante ogni forte terremoto dai maremoti, Valparaiso che sta proprio sulla riva di una acqua molto profonda, non è mai stato rovesciato, sebbene abbia sovente sofferto grandissime scosse. Pel fatto che il maremoto non tien dietro immediatamente al terremoto, ma viene talora dopo un intervallo di quasi una mezza ora, e da ciò che certe isole lontane vengono parimente disturbate come le coste vicine alla sede del movimento, sembra che l'onda sorga prima nell'alto mare, e siccome questo fatto è generale, così la cagione deve essere generale; credo che si debba considerare la direzione ove le acque meno sconvolte del profondo oceano raggiungono l'acqua più vicina alla costa, che ha partecipato ai movimenti della terra, come il luogo ove il maremoto si è prima generato; parimente può anche sembrare che la grande onda sia più grande o più piccola, secondo l'estensione di acqua poco profonda che è stata agitata col fondo sul quale stava.

L'effetto più notevole di questo terremoto fu il sollevamento permanente della terra; sarebbe più giusto forse dire che questo ne fu la causa. Non vi può esser dubbio che la terra intorno al golfo di Concezione si sia sollevata di sessanta a novanta centimetri; ma merita nota, che per avere il maremoto obliterato le antiche linee dell'azione delle maree sulle sponde sabbiose inclinate, non ho potuto scoprire la prova di questo fatto, se non dalla concorde testimonianza degli abitanti, i quali mi hanno assicurato che una piccola secca rocciosa, ora scoperta, era prima sommersa nell'acqua. All'isola di Santa Maria (trenta miglia circa lontana) il sollevamento fu ancor più grande; sopra una parte il capitano Fitz Roy trovò strati di mitili imputriditi *che aderivano ancora alle roccie*, tre metri circa sopra il segno dell'alta marea: gli abitanti andavano prima sotto acqua durante la bassa marea a raccogliere quelle conchiglie. Il sollevamento di questa provincia è particolarmente interessante, per essere stato il teatro di parecchi altri violenti terremoti, e pel gran numero di conchiglie marine sparse sulla terra, all'altezza certa di 180, e credo di 300 metri. A Valparaiso come ho osservato, simili conchiglie si trovano all'altezza di 360 metri; non è guari possibile supporre che questa grande altezza siasi ottenuta per successivi piccoli sollevamenti, come quelli che accompagnarono o cagionarono il terremoto di questo anno, e parimente da un insensibile e lento sollevamento, che certamente procede in alcune parti di quella costa.

L'isola di Juan Fernandez, 360 miglia al N.-E., venne nel tempo del grande

Digitized by Google

terremoto del 20, violentemente scossa, tanto che gli alberi sbattevano gli uni contro gli altri, ed un vulcano scoppiò sotto acqua, proprio vicino alla spiaggia; questi fatti sono notevoli perchè quell'isola, durante il terremoto del 1751 fu allora anche più violentemente scossa che non altri luoghi ad una distanza uguale da Concezione, e questo sembra dimostrare qualche sotterranea relazione fra questi due punti. Chiloe, 340 miglia circa al sud di Concezione, sembra essere stata scossa più fortemente che non il distretto intermedio di Valdivia, ove il vulcano di Villarica fu ora alterato, mentre nelle Cordigliere in faccia a Chiloe, due dei vulcani scoppiarono nello stesso momento in una violenta azione. Questi due vulcani, ed alcuni altri vicini, continuarono lungamente in eruzione, e dieci mesi dopo furono di nuovo alterati da un terremoto a Concezione. Alcuni uomini, che spaccavano legna presso la base di uno di quei vulcani, non sentirono la scossa del 20, quantunque tutta la provincia circostante oscillasse; in questo caso vediamo una eruzione scemare, e prendere il posto del terremoto, come sarebbe accaduto a Concezione, secondo la credenza della bassa gente, se il vulcano di Antuco non fosse stato chiuso per magia. Due anni e nove mesi dopo, Valdivia e Chiloe furono nuovamente scosse, più violentemente che non il 20, ed una isola nell'arcipelago Chonos si alzò permanentemente più di due metri e quaranta centimetri. Per dare un'idea più chiara della media di quei fenomeni, supporremo (come nel caso dei ghiacciai) che essi abbiano avuto luogo a distanze corrispondenti in Europa; in tal caso la terra dal mar del Nord fino al Mediterraneo sarebbe stata violentemente scossa, e nel medesimo tempo un gran tratto della costa orientale dell'Inghilterra si sarebbe sollevato permanentemente, con alcune altre isole vicine — una serie di vulcani sarebbero entrati in attività sulla costa dell'Olanda, ed una eruzione avrebbe avuto luogo nel fondo del mare, presso la punta settentrionale dell'Irlanda — ed infine gli antichi crateri dell'Alvernia, di Cantal e del Mont d'Or, avrebbero ognuno mandato al cielo una nera colonna di fumo, e sarebbero rimasti lungamente in piena attività. Due anni e nove mesi dopo, la Francia, dal centro fino al canale dell'Inghilterra, sarebbe stata desolata da un terremoto, ed un'isola permanente sarebbe comparsa nel Mediterraneo.

Lo spazio dal dissotto del quale il giorno 20 la materia vulcanica venne gettata fuori, è lungo 720 miglia in una linea, e 400 miglia in un'altra linea ad angolo retto colla prima; quindi, secondo ogni probabilità, un lago sotterraneo di lava è qui sparso, che ha un'area quasi grande il doppio il Mar Nero. Dal modo intimo e complicato in cui si dimostrò essere in relazione le forze sollevatrici ed eruttive durante questa serie di fenomeni, possiamo conchiudere con certezza che le forze che sollevano con piccole scosse i continenti e quelle che in periodi successivi spingon fuori materia vulcanica da orifizi aperti, sono identiche. Per molte ragioni, credo che le frequenti scosse della terra in quella linea di costa sono cagionate dallo spezzarsi degli strati, necessariamente conseguenti alla tensione

Digitized by Google

della terra quando è sollevata, ed alla loro iniezione per via delle rocce fluidificate. Questo spezzamento e questa iniezione, dovrebbero formare, se fossero ripetute abbastanza spesso (e sappiamo che i terremoti alterano ripetutamente la stessa area nel medesimo momento), una catena di colline — e l'isola lineare di Santa Maria, che si era alzata di tre volte l'altezza del circostante paese, sembra andar soggetta a questo processo. Credo che l'asse solida di un monte, differisca nel suo modo di formazione da una collina vulcanica, solo in ciò che la roccia fusa è stata ripetutamente iniettata, invece di essere stata ripetutamente spinta fuori. Inoltre, io credo che sia impossibile spiegare la struttura delle grandi catene di monti, come quella delle Cordigliere, ove gli strati, che coprivano l'asse iniettato di roccia plutonica, sono stati spinti sui loro orli lungo parecchie linee parallele e vicine di sollevamento, tranne che supponendo che la roccia dell'asse sia stata ripetutamente iniettata, dopo intervalli sufficientemente lunghi per permettere alle parti superiori o creste di raffreddarsi e solidificarsi, perchè se gli strati fossero stati spinti nelle loro presenti posizioni altamente inclinate, verticali, ed anche inverse, con un solo colpo, le viscere stesse della terra sarebbero uscite fuori; ed invece di vedere assi di monti scoscesi di roccia solidificata sotto una grande pressione, diluvi di lava sarebbero scaturiti da innumerevoli punti sopra ogni linea di elevazione (1).

(1) Per una piena relazione dei fenomeni vulcanici che accompagnarono i terremoti del 20, e per le conclusioni deducibili da essi, debbo riferirmi al volume V, delle *Geological Transactions*.

Digitized by Google

CAPITOLO XV.

Valparaiso — Passo del Portillo — Sagacia delle mule — Torrenti montani — Miniere, come siano state scoperte — Prove del graduato sollevamento delle Cordigliere — Effetti della neve sulle roccie — Struttura geologica delle due principali catene — Loro origine distinta e loro sollevamento — Grande abbassamento — Neve rossa — Venti — Guglie di neve — Atmosfera asciutta e limpida — Elettricità — Pampas — Zoologia dei versanti opposti delle Ande — Locuste — Grosse cimici — Mendoza — Passo dell'Uspallata — Alberi silicizzati, sepolti mentre crescevano — Ponte Incas — Esagerata difficoltà dei passaggi nei monti — Cumbre — Casuchas — Valparaiso.

Passaggio delle Cordigliere.

Marzo 2, 1835. — Rimanemmo tre giorni a Concezione, poi facemmo vela per Valparaiso. Siccome il vento soffiava dal nord, non giungemmo all'ingresso del porto di Concezione che a notte. Essendo vicinissimi a terra e cominciando a venire una grande nebbia, si gettò l'àncora. Intanto una grossa nave baleniera americana sembrava essere vicina a noi. Sentivamo il capitano Yankee bestemmiare colla sua ciurma perchè stesse zitta mentre egli ascoltava il rumore dei frangenti. Il capitano Fitz Roy lo chiamò, e con voce forte, gli disse di ancorarsi dove si trovava. Quel pover uomo dovette credere che la voce venisse da terra, perchè una confusione di grida si sentì venire ad un tratto dalla nave, mentre ognuno gridava: « Lasciate andare l'àncora! virate la gomena! ammainate le vele! » Era la cosa più comica del mondo. Se l'equipaggio del bastimento fosse stato composto tutto di capitani e non di ciurma, non vi sarebbe stata una maggiore confusione di ordini. In seguito venimmo a sapere che il pilota tartagliava; credo che tutti gli uomini della ciurma lo aiutassero nel dare i suoi ordini.

L'11 andante si gettò l'àncora a Valparaiso, e due giorni dopo mi misi in viaggio per attraversare le Cordigliere. Mi avviai a Santiago, ove il signor Caldcleugh mi assistè molto gentilmente in ogni cosa nei piccoli preparativi necessari. In questa parte del Chilì vi sono due passaggi attraverso le Ande per andare a Mendoza; l'uno più comune, è quello di Aconcagua o Uspallata, situato un

Digitized by Google

po' al nord; l'altro detto del Portillo, è al sud, più vicino, ma molto più alto e pericoloso.

Marzo 18. — Ci avviammo pel passo del Portillo. Lasciato Santiago attraversammo la vasta e riarsa pianura sulla quale è collocata quella città, e nel pomeriggio giungemmo al Maypu, uno dei principali fiumi del Chilì. La valle, nel punto ove entra nelle prime Cordigliere, è limitata da ogni lato da altissime e nude montagne, e quantunque non sia larga, è fertilissima. Le numerose casette erano circondate da vigneti e da orti di meli, di nettarine e di peschi, coi rami che si spezzavano sotto il peso di bellissime e mature frutta. La sera giungemmo alla dogana ove il nostro bagaglio fu esaminato. La frontiera del Chili è custodita meglio dalle Cordigliere che non dalle acque del mare. Sono pochissime le valli che conducono alle catene centrali, ed i monti non sono valicabili in altre parti dagli animali da soma. I doganieri furono molto cortesi, ciò che in parte si deve attribuire al passaporto che il presidente della repubblica mi aveva dato, ma debbo esprimere la mia ammirazione per la cortesia naturale di quasi tutti i Chiliani. In questo caso il contrasto colla stessa classe di uomini in moltissimi altri paesi era fortemente spiccato. Menzionerò qui un aneddoto che in quel tempo mi fece molto piacere; presso Mendoza incontrammo una piccola e grossa negra che inforcava una mula. Aveva un gozzo tanto enorme che non si poteva a meno passandole vicino di fissarla; ma i miei due compagni quasi istantaneamente, per modo di scusa, fecero il saluto consueto del paese togliendosi il cappello. In qual parte d'Europa una persona dell'alta o della bassa classe della società, avrebbe mostrato una cosifatta cortesia, per un povero e miserabile essere di una razza degradata?

Si passò la notte in una capanna. Il nostro modo di viaggiare era deliziosamente indipendente. Nelle parti abitate si comprava un po' di combustibile, si affittava il pascolo per gli animali, e si poneva il bivacco in un angolo dello stesso campo con essi. Avendo portato una pentola di ferro, si faceva cuocere e si mangiava la nostra cena a ciel sereno, e non avevamo alcun disturbo. I miei compagni erano Mariano Gonzales, che mi aveva accompagnato prima nel Chili, ed un *arriero*, colle sue dieci mule ed una *madrina*. La madrina è un personaggio importantissimo; è una vecchia e forte cavalla con un campanellino al collo; e le mule, le tengono dietro, come i bimbi, in qualunque luogo essa vada. L'affetto di questi animali per le loro madrine scansa infiniti scompigli. Se alcuni grandi branchi si allontanano per mangiare in un campo, i mulattieri non hanno altro da fare al mattino che condurre le madrine un po' in disparte e far risuonare i loro campanelli, e quantunque ve ne siano due o trecento insieme, ogni mula immediatamente conosce il campanello della sua madrina, e viene da essa. È quasi impossibile perdere una vecchia mula; perchè se viene trattenuta per varie ore per forza, essa può colla potenza dell'odorato, come un cane, trovar le traccie

Digitized by Google

dei suoi compagni, o meglio della madrina, perchè, secondo il mulattiere, essa è il principale oggetto della sua affezione. Tuttavia, quel sentimento, non è di natura individuale; perchè credo di avere ragione per asserire che qualunque animale munito di un campanello servirebbe da madrina. In un branco ogni animale porta sopra una strada piana, un carico del peso di 208 chilogrammi, ma in paesi montuosi portano meno di 50 chilogrammi; tuttavia quanto peso portano quegli animali muniti di membra delicate, senza una mole di muscoli proporzionata! La mula mi è sempre parsa un animale molto sorprendente. Che un ibrido abbia maggior ragione, memoria, ostinazione, affetto sociale, facoltà di forza muscolare e lunghezza di vita, che non l'uno e l'altro dei suoi genitori, sembra dimostrare che l'arte ha vinto la natura. Dei nostri dieci animali, sei erano destinati per cavalcatura e quattro per portar carichi, ed ognuno aveva la sua volta. Portavamo con noi buona copia di commestibili, nel caso che fosse caduta neve, perchè la stagione era piuttosto inoltrata per attraversare il Portillo.

Marzo 19. — Quest'oggi si viaggiò fino all'ultima e quindi più alta casa della valle. Il numero degli abitanti s'era fatto più scarso; ma dappertutto ove si poteva portare acqua sulla terra, questa diveniva fertilissima. Tutte le valli principali delle Cordigliere sono caratterizzate per avere, sui due lati, una sorta di terrazza di ciottoli e di sabbia, rozzamente stratificata e generalmente di una notevole spessezza. Evidentemente quelle terrazze si estendevano una volta in tutte le valli, ed erano unite; ed il fondo delle valli nel nord del Chilì, ove non vi sono corsi d'acqua, si è lentamente riempito. Su queste terrazze le strade vengono generalmente tracciate, perchè le loro superficie sono liscie e si alzano con una dolce inclinazione sulle valli; quindi, vengono pure agevolmente coltivate colla irrigazione. Si possono seguire fino all'altezza di 2100 a 2700 metri, ove vanno a nascondersi sotto pilastri irregolari di rottami. All'ingresso inferiore delle valli, sono continuamente unite a quelle pianure chiuse (fatte pure di ciottoli) al piede delle Cordigliere principali, che ho descritto in uno dei primi capitoli, come caratteristici del paesaggio del Chilì, e che sono state senza dubbio depositate quando il mare penetrava nel Chilì, come segue ora per le coste più meridionali. Nessun fatto nella geologia del Sud America, mi destò maggiore interesse di queste terrazze di ciottoli rozzamente stratificate. Esse precisamente somigliano nella composizione alla materia che i torrenti depositerebbero in ogni valle, se qualche causa ponesse ostacolo al loro corso, come per esempio un braccio di mare; ma i torrenti invece di deporre materia, stanno ora costantemente corrodendo tanto la roccia solida quanto i depositi alluvionali, lungo la linea intera di ogni valle principale e laterale. Non è possibile dar qui le ragioni, ma sono convinto che le terrazze di ciottoli furono accumulate, durante la graduata elevazione delle Cordigliere, dai torrenti che deponevano a successivi livelli, i loro detriti all'ingresso dei lunghi e stretti bracci di mare, prima nella parte superiore della valle, poi sempre più

Digitized by Google

in giù, mentre la terra si andava lentamente alzando. Se questo è seguito così, ed io non posso metterlo in dubbio, la grande e interrotta catena delle Cordigliere, invece di essere sorta repentinamente, come è stata fino a poco fa l'opinione generale, ed ancora comune dei geologi, è stata sollevata in massa lentamente, nello stesso modo graduato come le coste dell'Atlantico e del Pacifico si sono alzate durante un periodo recente. Moltissimi fatti nella struttura delle Cordigliere, che hanno rapporto a questo modo di vedere ricevono una semplice spiegazione.

I fiumi che scorrono in queste valli dovrebbero piuttosto esser chiamati torrenti montani. La loro inclinazione è grandissima, e la loro acqua è color di fango. Il fragore che faceva il Maypu, mentre scorreva sopra grossi frammenti arrotondati, somigliava a quello del mare. In mezzo al mormorio delle acque irrompenti, si udiva distintamente il rumore dei ciottoli mentre rotolavano gli uni sugli altri. Questo rumore assordante si può udire notte e giorno lungo tutto il corso del torrente. Quel suono aveva una eloquente parola pel geologo; le migliaia e migliaia di sassi, i quali, urtando l'uno contro l'altro, facevano quel rumore sordo ed uniforme, si precipitavano tutti in una direzione. Faceva pensare al tempo, ove il minuto che ora fugge via non si può ricuperare. Così seguiva per quei sassi; l'oceano è la loro eternità, ed ogni nota di quella musica selvaggia esprimeva un altro passo verso il loro destino.

Non è possibile che la nostra mente possa comprendere, se non che lentamente ed a fatica un qualche effetto prodotto da una causa che si ripete tanto sovente, perchè il moltiplicarsi di essa trae seco una idea, non più definita di quella del selvaggio quando indica i capelli del suo capo. Ogni volta che ho veduto strati di fango, di sabbia e di ciottoli, accumulati per una spessezza di molte migliaia di metri, mi sono sentito inclinato ad esclamare che cause operanti come nei fiumi e nelle spiaggie attuali, non hanno potuto stritolare il terreno e produrre massi cosiffatti. Ma, d'altra parte, quando ascolto il rumore assordante di quei torrenti, e penso che intere razze di animali sono scomparse dalla faccia della terra, e che durante questo intero periodo, notte e giorno, quei ciottoli sono andati rumoreggiando lungo il loro corso, ho sclamato fra me: quali monti, quali continenti possono resistere ad una cosiffatta distruzione?

In questa parte della valle, i monti da ogni lato erano alti da 900 a 1800 o 2400 metri, colle creste arrotondate e i fianchi nudi e scoscesi. Il colore generale della roccia era pavonazzo sbiadito e la stratificazione distintissima. Se il paesaggio non era bello, era notevole e grande. Durante il giorno incontrammo parecchie mandre di bestiame che alcuni uomini conducevano giù dalle valli più alte delle Cordigliere. Questo segno dello appressarsi dell'inverno affrettò i nostri passi, più di quello che era conveniente per fare un po' di geologia. La casa ove passammo la notte stava al piede di un monte, sulla cima del quale si trovano le miniere di

Digitized by Google

San Pedro di Nolasco. Sir F. Head si meraviglia come siano state scoperte miniere in una posizione tanto straordinaria, come la cima fredda del monte di San Pedro di Nolasco. Prima di tutto, le vene metalliche in questo paese sono generalmente più dure che non gli strati circostanti; quindi, durante il graduato consumarsi delle colline, sporgono sulla superficie del terreno. In secondo luogo, quasi ogni agricoltore, specialmente nelle parti settentrionali del Chilì, conosce qualche cosa dell'aspetto dei minerali metallici. Nelle grandi provincie da miniere di Coquimbo e Copiapò, il legno da ardere è scarsissimo, e gli uomini ne vanno in cerca in ogni collina e valle; ed in tal modo sono state scoperte quasi tutte le più ricche miniere. Chanuncillo, dal quale si è estratto argento nel corso di pochi anni, pel valore di molte migliaia di lire, fu scoperto da un uomo che scagliò un sasso contro il suo somaro carico, ed avendolo sentito molto pesante, lo raccolse e trovò che era argento puro; la vena s'incontrò a poca distanza, sporgente come una cima di metallo. I minatori pure, muniti di uno strumento per scavare, girano sovente la domenica nei monti. Nella parte meridionale del Chili gli uomini che conducono il bestiame nelle Cordigliere, e che frequentano ogni burrone ove v'ha un po' di pascolo, sono i consueti scopritori.

Marzo 20. — Mentre salivamo nella valle, la vegetazione, eccettuati alcuni pochi bei fiori alpestri diveniva sommamente scarsa, e appena si incontrava un qualche quadrupede, uccello, o insetto. Gli alti monti, colle cime segnate di qualche macchia di neve, stavano bene separati fra loro; le valli erano piene di un immenso e fitto strato di terreno di alluvione. Le cose che nel paesaggio delle Ande mi colpirono maggiormente, come contrasto colle altre catene di monti che io conosceva, furono le creste piatte che talora si estendono in strette pianure sui due fianchi delle valli — i colori brillanti, principalmente rosso e pavonazzo, delle nude e precipitose colline di porfido — i grandi e continui burroni diritti come muri — gli strati chiaramente divisi che, nei punti ove erano quasi verticali, formavano le pittoresche e selvaggie guglie centrali, ma ove erano meno inclinati componevano i grandi monti massicci delle parti esterne della catena — ed infine i mucchi conici lisci di bei detriti dai brillanti colori, che salivano in un alto angolo dalla base dei monti, talora ad una altezza di oltre 600 metri.

Ho sovente osservato tanto nella Terra del Fuoco quanto fra le Ande, che ove la roccia era coperta durante la maggior parte dell'anno di neve, essa era spezzata in modo straordinarissimo in piccoli frammenti angolosi. Scoresby (1) ha osservato lo stesso fatto allo Spitzberg. Il caso mi è parso piuttosto oscuro; perchè quella parte del monte che è protetta da una mano di neve, deve essere meno soggetta a ripetuti e grandi mutamenti di temperatura che non qualunque altra parte. Ho talora pensato che la terra e i pezzi di pietre della superficie, non erano

(1) *Scoresby's Arctic Regions*, vol. I, p. 122.

Digitized by Google

forse tanto effettivamente rimossi dal lento sciogliersi della neve (1) quanto dalla pioggia, e quindi che l'apparenza di una più veloce degradazione della roccia solida per opera della neve fosse un errore. Qualunque possa essere la cagione, la quantità di pietra stritolata è sulle Cordigliere grandissima. Talora in primavera, grandi massi di questi detriti scivolano lungo i monti, e coprono le nevi delle valli, formando così ghiacciaie naturali. Passammo a cavallo sopra una di queste, l'altezza della quale era molto al disotto del limite delle nevi perpetue.

Al cader della notte giungemmo ad una singolare pianura a mo' di bacino, detta la Valle dell'Yeso. Era coperta di una erbetta secca, e godemmo la piacevole vista di una mandra di bovine che pascolavano in mezzo a quei rocciosi deserti. La valle prende il suo nome di Yeso da un grande giacimento, spesso credo almeno 600 metri di gesso bianco, ed in alcune parti al tutto puro. Dormimmo con una brigata di uomini, che stavano colà per caricare le mule di quella sostanza che si adopera per manipolare il vino. Si partì al mattino (21), e continuammo a seguire il corso del fiume, che era divenuto piccolissimo, finchè arrivammo al piede dell'altura, che separa le acque che scorrono negli oceani Pacifico ed Atlantico. La strada che finora era stata buona con una continua e graduatissima salita ora si mutava in uno scosceso sentiero a zig-zag su per la grande catena, che separa la repubblica del Chilì da quella di Mendoza.

Darò qui un brevissimo cenno della geologia delle varie linee parallele che formano le Cordigliere.

Di queste linee ve ne sono due notevolmente più alte che non le altre; cioè sul lato chiliano, la cima di Peuquenes, che, nel punto ove viene attraversata dalla strada, è alta 3963 metri al dissopra del mare, e la cima del Portillo, sul lato di Mendoza, alta 4291 metri. I giacimenti più bassi della cima di Peuquenes, e di varie altre grandi linee all'ovest di essa, sono composte di un grande masso di porfidi, della spessezza di migliaia di metri, che sono venuti fuori come lave sottomarine, alternando con frammenti angolosi e arrontondati delle medesime roccie, spinte fuori dai crateri sottomarini.

Questi massi alterni sono coperti nelle parti centrali da un grande e fitto giacimento di arenaria rossa, di conglomerato e di ardesia associati e passanti in mezzo a prodigiosi giacimenti di gesso. In questi giacimenti superiori s'incontrano conchiglie piuttosto frequentemente; ed appartengono all'incirca al periodo della creta inferiore di Europa. È una vecchia storia, ma non meno perciò meravigliosa,

(1) Ho sentito dire essere stato osservato nel Shropshire, che l'acqua, quando il Severn è gonfio per le continue pioggie, è molto più torbida che non quando si gonfia per lo scioglimento delle nevi sui monti del paese di Galles. D'Orbigny (tom. I, p. 184), spiegando la causa dei vari colori dei fiumi del Sud America, osserva che quelli coll'acqua azzurra o limpida hanno la loro sorgente dalle Cordigliere, ove si scioglie la neve.

Digitized by Google

sentire parlare di conchiglie che strisciavano un tempo sul fondo del mare, ed ora stanno a 4200 metri sopra il livello di esso. I giacimenti inferiori in questo grande mucchio di strati sono stati traslocati, cotti, cristallizzati e quasi tutti mescolati assieme, per opera di massi montani di una particolare roccia di soda bianca granitica. L'altra linea principale, cioè, quella del Portillo, è di una formazione al tutto differente; consiste sopratutto di grandi guglie nude di un rosso granito potassico, che al basso, lungo il versante occidentale, è coperto di una arenaria, mutata dal calore primitivo in roccia quarzosa. Sul quarzo, riposano giacimenti di un conglomerato della spessezza di migliaia di metri, che è stato sollevato dal granito rosso, e si dirige ad un angolo di 45° verso la linea del Peuquenes. Fui sorpreso di trovare che questo conglomerato era composto in parte di ciottoli, derivati dalle roccie, colle loro conchiglie fossili, della catena del Peuquenes; ed in parte da granito rosso potassico, simile a quello del Portillo. Quindi dobbiamo conchiudere, che le catene del Peuquenes e del Portillo furono entrambe parzialmente sollevate ed esposte alla erosione ed allo spezzamento, quando il conglomerato stava formandosi; ma siccome i giacimenti del conglomerato sono stati spinti ad un angolo di 45° dal granito rosso del Portillo (colla arenaria sottostante cotta da esso), possiamo essere certi, che la maggior parte della iniezione e del sollevamento della linea già parzialmente formata del Portillo, ebbe luogo dopo l'accumulamento del conglomerato, e lungo tempo dopo il sollevamento della cima del Peuquenes. Cosicchè il Portillo, la linea più alta in questa parte delle Cordigliere, non è tanto antica quanto la linea alta del Peuquenes. L'evidenza derivata da una corrente di lava inclinata alla base orientale del Portillo, può essere citata per dimostrare che esso deve una parte della sua grande altezza a sollevamenti di una data ancor più recente. Tenendo conto della sua origine più antica, il granito rosso sembra essere stato iniettato sopra una antica linea preesistente di granito bianco e di pietra micacea. In moltissime parti, forse in tutte le parti delle Cordigliere, si può concludere che ogni linea sia stata formata da ripetuti sollevamenti ed iniezioni, e che parecchie linee parallele sono di età differenti. Solo, così possiamo acquistare tempo sufficiente per spiegare la somma di denudamento invero meravigliosa che queste montagne grandi, sebbene recenti, comparativamente ad altre hanno sopportato.

Finalmente, le conchiglie del Peuquenes o catena più antica, dimostrano, come ho osservato prima, che esso si è sollevato di 4200 metri dopo il periodo secondario, che in Europa siamo avvezzi a considerare siccome tutt'altro che antico; ma dacchè quelle conchiglie vivevano in un mare moderatamente profondo, si può dimostrare che l'area ora occupata dalle Cordigliere deve essersi abbassata di molte centinaia di metri — nel Chilì settentrionale fino a 1800 metri — tanto da aver lasciato che la somma degli strati sottomarini si siano alzati sul letto sul quale vivevano le conchiglie. La prova è la stessa di quella colla quale fu dimo-

Digitized by Google

strato, che in un periodo più recente di quello in cui vivevano le conchiglie terziarie della Patagonia, vi deve essere stato colà un abbassamento di qualche centinaia di metri, come pure un susseguente sollevamento. Il geologo deve ogni giorno piantarsi per forza nella mente, che nulla, neppure il vento che soffia, è tanto instabile come il livello della crosta di questa terra.

Farò soltanto un'altra osservazione geologica; sebbene la catena del Portillo sia qui più alta che non il Peuquenes, le acque che corrono nelle valli intermedie, scaturiscono da esso. Lo stesso fatto, sopra una scala più grande, è stato osservato nella linea orientale e più alta delle Cordigliere della Bolivia, in mezzo alle quali passano i fiumi; fatti analoghi si notarono in altre parti del mondo. Colla supposizione della susseguente e graduata elevazione della linea del Portillo, questo si può comprendere; perchè una catena di isolette sarebbe dapprima comparsa, e mentre queste stavano alzandosi, le maree debbono sempre avere scavato canali più profondi e più larghi in mezzo di esse. Presentemente, anche negli stretti più remoti della costa della Terra del Fuoco, le correnti nei frangenti trasversali che uniscono i canali longitudinali, sono tanto forti, che in un canale trasversale anche un bastimentino colle vele aperte vien fatto girare su se stesso.

Verso il mezzodì cominciammo la noiosa salita del Peuquenes, e allora per la prima volta provammo una certa difficoltà a respirare. Le mule dovevano fermarsi ogni cinquanta metri e dopo essersi riposati pochi minuti i poveri animali partivano volonterosi spontaneamente. Il respiro affannoso prodotto dall'aria rarefatta vien detto dai Chiliani *puna*, ed hanno nozioni ben ridicole intorno alla sua origine. Alcuni dicono: « tutte le acque hanno qui puna »; altri che: « dove v'ha neve v'ha puna » — e ciò è senza dubbio vero. L'unica sensazione che provai fu un lieve stringimento al capo ed al petto, come quello che si prova lasciando una stanza calda per correre in fretta nell'aria gelata. V'era anche un po' d'immaginazione in questo; perchè avendo trovato conchiglie fossili sulla cima più alta, dimenticai al tutto nella mia gioia il puna. Certamente la fatica del camminare era sommamente grande, ed il respiro diveniva profondo e faticoso: mi fu detto che nel Potosi (circa a 3900 metri sopra il mare) i forestieri non si avvezzarono al tutto all'aria che dopo un anno intero. Gli abitanti raccomandano tutti le cipolle pel puna; siccome questo vegetale è stato consigliato talora in Europa nelle malattie di petto, è possibile che sia veramente utile — in quanto a me non trovai nulla di meglio delle conchiglie fossili!

Quando fummo a mezza via della salita trovammo una grande comitiva di settanta mule cariche. Era interessante udire le grida selvaggie dei mulattieri, ed osservare il lungo nastro degli animali che scendevano; sembravano tanto piccini quanto non si potrebbe dire.

Quando fummo presso alla cima, il vento, come segue generalmente, era impetuoso e freddissimo. Sopra ogni lato della cima dovevamo passare sopra

Digitized by Google

larghe fasce di neve perpetua, che furono subito coperte di altra più recente. Quando giunti sulla cresta ci guardammo indietro, ci si presentò una bellissima vista. L'atmosfera splendidamente chiara; il cielo azzurro intenso; le valli profonde; i profili selvaggiamente spezzati, i mucchi di rovine ammassati durante il corso dei secoli; le roccie brillantemente colorite, contrastanti colle tranquille montagne di neve; tutto questo insieme produceva una scena che non si sarebbe potuta immaginare. Nè pianta, nè uccello, tranne alcuni pochi condori che roteavano intorno agli altissimi picchi, e distraevano la mia attenzione dalla massa inanimata. Era contento d'esser solo; mi pareva di stare ad osservare un temporale, o di udire in piena orchestra un coro del Messia.

Trovai sopra alcune macchie di neve il *Protoccocus nivalis*, o neve rossa, tanto nota per le relazioni dei naviganti artici. La mia attenzione si fermò sopra di essi osservando le impronte delle mule macchiate di rosso pallido, come se i loro zoccoli fossero stati un po' sanguinolenti. Dapprima credetti che questo derivasse da polvere venuta dai monti circostanti di porfido rosso; perchè per la facoltà di ingrandimento dei cristalli di neve, i gruppi di queste piante microscopiche parevano grosse particelle. La neve era colorita solo ove si era sciolta molto rapidamente, o era stata pesta per caso. Sfregandone un poco sulla carta si otteneva una lieve tinta rosea mista con un po' di rosso mattone. In seguito ne tolsi via un po' dalla carta e trovai che si componeva di gruppi di piccole sfere entro cassolette senza colore, ognuna del diametro di 0,0000026.

Il vento sulla cresta del Peuquenes, come ho osservato testè, è generalmente impetuoso e freddissimo: si dice (1) che soffia costantemente dalla parte occidentale o lato del Pacifico. Siccome le osservazioni sono state fatte principalmente in estate, questo vento deve essere una corrente superiore e di ritorno. Il Picco di Teneriffa, con una elevazione minore, e in latit. di 28°, parimente rientra in una corrente superiore e di ritorno. Dapprima sembra piuttosto sorprendente, che il vento regolare lungo le parti settentrionali del Chilì e della costa del Perù, soffi in una direzione tanto meridionale; ma quando si riflette che le Cordigliere, che vanno in una linea da nord a sud, arrestano come un gran muro, tutta la profondità della corrente atmosferica inferiore, si può agevolmente vedere che il vento regolare deve essere spinto verso il nord, seguendo la linea dei monti, verso le regioni equatoriali, e così perde una parte di quel movimento che altrimenti avrebbe acquistato dalla rotazione della terra. A Mendoza, alle falde orientali delle Ande, si dice che il clima va soggetto a lunghe calme ed a frequenti, sebbene false apparenze di temporali; possiamo immaginare che il vento, venendo da

(1) Il dott. Gillies nel *Journ. of Nat. and Geograph. Science*, Aug. 1830. Questo autore riferisce le altezze dei passi.

Digitized by Google

oriente rimane così arrestato dalla linea dei monti, e deve farsi stagnante ed irregolare nei suoi movimenti.

Dopo avere attraversato il Peuquenes, scendemmo in un paese montuoso, intermedio fra due catene principali, e allora si presero le disposizioni per passare la notte. Eravamo ora nella repubblica di Mendoza. L'altezza era forse non minore di 3300 metri, e quindi la vegetazione era scarsissima. La radice di una meschina pianticella ci servì di combustibile, ma faceva un fuoco miserabile, ed il vento era acutamente freddo. Trovandomi oltremodo stanco del cammino del giorno, mi feci il letto il più presto possibile, ed andai a dormire. Verso mezzanotte osservai che il cielo si era ad un tratto rannuvolato; svegliai l'arriero per sapere se non vi fosse pericolo di cattivo tempo; ma disse che senza lampi nè tuoni non v'era da temere uragani di neve. Il pericolo è imminente, e la difficoltà di potere sfuggire è grande, per chiunque sia sorpreso dal cattivo tempo in mezzo a due catene. Una certa caverna è il solo luogo per ricoverarsi: il sig. Caldcleugh, il quale passò di là nello stesso giorno del mese, fu trattenuto per un certo tempo da una forte nevicata. In questo passaggio non sono state fabbricate, come in quello di Uspallata, *Casuchas*, o case di ricovero, e quindi in autunno, il Portillo è poco frequentato. Osserverò qui che entro le Cordigliere principali non cade mai pioggia, perchè durante l'estate il cielo è sereno e d'inverno non hanno luogo che uragani di neve.

Nel luogo ove passammo la notte, l'acqua necessariamente bolliva, per la minore pressione dell'atmosfera, ad una temperatura più bassa che non in un paese meno elevato; essendo qui il caso opposto di quello del digestore di Papino. Quindi le patate dopo esser rimaste per alcune ore nell'acqua bollente erano quasi dure come prima. La cassaruola venne lasciata sul fuoco tutta la notte e l'indomani mattina fu fatta bollire ancora, tuttavia le patate non erano cotte. Io mi accorsi di questo, udendo i miei due compagni che ne discutevano la cagione; essi avevano concluso semplicemente: « che la maledetta casseruola (che era nuova) non voleva cuocere patate ».

Marzo 22. — Dopo aver mangiato la nostra colazione senza patate, si viaggiò in mezzo al tratto intermedio alle falde della catena del Portillo. Nel mezzo dell'estate il bestiame vien portato qui a pascolare; ma gli animali ora erano stati tutti condotti via; anche il maggior numero dei guanacos erano partiti, sapendo bene che se fossero stati sorpresi da una nevicata sarebbero stati presi in una trappola. Avevamo una bellissima vista di una massa di monti chiamati Tupungato, tutti rivestiti di una neve uniforme, nel mezzo della quale vi era una macchia azzurra; senza dubbio un ghiacciaio — fatto rarissimo in quei monti. Ora cominciava una lunga e dura salita, simile a quella del Peuquenes. Alte e coniche colline di granito rosso sorgevano da ogni parte; nelle valli v'erano parecchie grandi distese di neve perpetua. Quelle masse gelate, durante il processo dello sciogli-

Digitized by Google

mento, sono state in alcune parti convertite in pilastri o colonne (1), le quali siccome erano alte e vicinissime, rendevano difficile il passaggio alle mule cariche. Sopra una di queste colonne di ghiaccio, un cavallo gelato stava attaccato come sopra un piedestallo, ma colle zampe posteriori diritte all'aria. Suppongo che quell'animale deve essere caduto col capo all'ingiù in una buca, quando la neve era continua, ed in seguito le parti dei lati debbono essere sparite pel sciogliersi della neve.

Quando fummo quasi sulla cresta del Portillo, una nube di minute spicole gelate ci ravvolse tutti. Questo fu un vero contrattempo, mentre continuò tutto il giorno e ci tolse tutta la vista del paesaggio. Il passo prende il suo nome di Portillo, da uno stretto archivolto sulla cima più alta, attraverso il quale passa la strada. Da questo punto, in un giorno sereno, si possono vedere quelle vaste pianure che si estendono senza interruzione fino all'oceano Atlantico. Scendemmo fino al limite superiore della vegetazione, e si trovò un buon ricovero per la notte sotto grossi frammenti di roccia. Incontrammo colà alcuni viaggiatori che ci fecero ansiose domande intorno allo stato della strada. Poco dopo il tramonto il cielo si rasserenò, e l'effetto fu veramente incantevole. I grandi monti, al chiaro della luna piena sembravano sovrastarci da ogni lato, come sopra un profondo burrone: un mattino, di buonissima ora, osservai lo stesso meraviglioso effetto. Appena disperse le nubi, cominciò a gelare terribilmente; ma siccome non v'era vento, si dormì molto bene.

La maggiore splendidezza della luna e delle stelle a quella altezza, per la perfetta trasparenza della atmosfera, era notevolissima. I viaggiatori avendo osservato quanto sia difficile misurare le altezze e le distanze in mezzo ad altissimi monti, hanno generalmente attribuito questo alla mancanza di oggetti di paragone. Secondo me, questo si deve attribuire quasi tutto alla trasparenza dell'aria che confonde gli oggetti a varie distanze, e parimente in parte alla novità di un insolito grado di stanchezza che viene da qualche maggior sforzo — l'abitudine essendo così opposta all'evidenza dei sensi. Son certo che quella estrema purezza dell'aria dà un carattere particolare al paesaggio, mostrandoci tutti gli oggetti come se fossero posti quasi in un solo piano, come nel disegno di un panorama. La trasparenza è, credo, dovuta allo stato di uguale e grande asciuttezza atmosferica. Questa asciuttezza venne dimostrata dal modo in cui gli utensili di legno si

(1) Questa disposizione della neve gelata era stata osservata da molto tempo da Scoresby nei ghiacci presso lo Spitzberg, ed ultimamente con maggior cura, dal colonnello Jackson (*Journ. of Geograph. Soc.*, vol. v, p. 12) sulla Neva. Il signor Lyell (*Principles*, vol. iv, p. 360) ha comparato gli spacchi, mercè i quali sembra essere determinata quella struttura a colonne, alle giunture che attraversano quasi tutte le roccie, ma che si veggono meglio nelle masse non stratificate. Posso osservare che nel caso della neve gelata, la struttura a colonne deve essere attribuita alla azione *metamorfica*, e non ad un processo durante la *deposizione*.

Digitized by Google

ristringevano (di cui mi accorsi pel fastidio che mi diede il mio martello da geologo); per gli articoli di nutrimento, come il pane e lo zucchero, che divennero durissimi, e per la conservazione della pelle e delle parti della carne degli animali che erano morti sulla strada. Alla stessa causa si deve attribuire la singolare agevolezza con cui l'elettricità era eccitata. Il mio giubbettino di flanella, quando veniva sfregato allo oscuro, sembrava come se fosse stato immerso nel fosforo — ogni pelo del dorso di un cane scoppiettava — anche i pannilini e le cinghie di cuoio della sella, quando si prendevano in mano, mandavano scintille.

Marzo 23. — La discesa sul lato orientale delle Cordigliere è molto più breve e più ripida che non sul fianco del Pacifico; in altre parole, i monti sorgono più dirupati dalle pianure che non dal paese alpino del Chilì. Un mare di nuvole piano e brillantemente bianco era steso sotto i nostri piedi, e ci chiudeva la vista dei Pampas parimente piani. Entrammo subito nella striscia di nuvole, e per quel giorno non uscimmo affatto da essa. Verso il mezzodì, avendo trovato pascolo per gli animali e cespugli per far fuoco a Los Arenales, ci fermammo per passare la notte. Questo luogo era vicino al limite più alto dei cespugli e l'elevazione, suppongo, era tra 2100 a 2400 metri.

Rimasi molto colpito dalla notevole differenza che esiste fra la vegetazione di queste valli orientali e di quelle del versante chiliano; tuttavia il clima come pure la natura del terreno è quasi la stessa, e la differenza di longitudine non ha importanza. La stessa osservazione vale pei quadrupedi ed in un grado minore per gli uccelli e gl'insetti. Posso citare il topo, di cui ottenni sedici specie sulle spiaggie dell'Atlantico, e cinque su quelle del Pacifico, e nessuna di esse era identica. Dobbiamo eccettuare tutte quelle specie, che consuetamente o per caso frequentano le alte montagne, e certi uccelli, che si estendono al sud fino allo stretto di Magellano. Questo fatto concorda perfettamente colla storia geologica delle Ande; perchè quei monti hanno esistito come una grande barriera, dacchè le presenti razze di animali sono comparse; e perciò, a meno di supporre che le stesse specie siano state create in due luoghi differenti, non dobbiamo aspettarci nessuna più intima somiglianza tra gli esseri organici dei versanti opposti delle Ande, che non fra quelli delle sponde opposte dell'Oceano. Nei due casi, dobbiamo lasciare in disparte quelle specie che hanno potuto varcare la barriera, sia di roccia solida come di acqua salsa (1).

Un gran numero delle piante e degli animali erano assolutamente gli stessi,

(1) **Questo è semplicemente un esempio delle leggi meravigliose, dimostrate per la prima volta dal signor Lyell sulla distribuzione geografica degli animali, sottomessa all'azione dei mutamenti geologici. Naturalmente, tutta la teoria, è fondata sulla credenza dell'immutabilità delle specie; altrimenti la differenza nelle specie di due regioni, potrebbe essere considerata come seguita durante un lunghissimo tratto di tempo.**

Digitized by Google

o molto strettamente affini a quelli della Patagonia. Abbiamo qui l'Aguti, la Viscaccia, tre specie di Armadilli, lo Struzzo, certe specie di pernici ed altri uccelli, nessuno dei quali è mai stato veduto nel Chilì, ma sono animali caratteristici delle pianure deserte della Patagonia. Abbiamo pure molti degli stessi (per chi non è botanico) cespugli spinosi meschini, la stessa erba appassita, e le stesse piante nane. Anche i neri scarafaggi che strisciavano lentamente erano somiglianti ssimi, ed alcuni, credo, dopo un severo esame, assolutamente identici. Fu per me molto spiacevole di essere stato obbligato di abbandonare il progetto di risalire il fiume Santa Cruz, prima di giungere ai monti; io aveva avuto sempre una speranza latente di incontrare qualche grande mutamento nel profilo del paese; ma ora son certo che sarebbe stato come attraversare le pianure della Patagonia in una salita montuosa.

Marzo 24. — Di buon mattino salii sopra un monte a fianco della valle, e godetti di una estesa veduta dei Pampas. Era questo uno spettacolo che io aveva sempre sperato dovesse essere interessantissimo, ma rimasi molto deluso; a prima vista somigliava assai ad una veduta lontana dell'Oceano, ma nelle parti settentrionali si distinguevano subito molte irregolarità. I profili più notevoli consistevano nei fiumi, i quali, stando in faccia al sole nascente, brillavano come nastri d'argento, finchè si perdevano nell'immensità della distanza. A mezzogiorno si scese la valle, e giungemmo ad una capanna, ove un ufficiale e tre soldati erano incaricati di esaminare i passaporti. Uno di quegli uomini era un vero indiano dei Pampas; tenuto colà piuttosto per fare l'ufficio di cane da caccia, onde scoprire le traccie di qualunque persona volesse passare segretamente, a piedi o a cavallo. Alcuni anni or sono, un viaggiatore cercò di passare inosservato, facendo un lungo giro sopra un monte vicino; ma quest'indiano, avendo per caso attraversato la sua traccia, la seguì per tutto il giorno sopra colline asciutte e sassose, finchè alla fine raggiunse la sua preda nascosta in una gola. Udimmo qui che le nuvole argentine che avevamo ammirato nella regione superiore, avevano versato torrenti di pioggia. La valle a quel punto andava gradatamente allargandosi, e le colline divenivano semplici monticelli, rosi dalle acque, a petto dei giganti che stavano loro dietro: poi si espandeva in una pianura di ciottoli dal dolce pendio, coperta di alberi bassi e di cespugli. Questa scarpa, quantunque apparisse stretta, doveva avere quasi dieci miglia di larghezza, prima di fondersi col livello apparentemente piano dei Pampas. Lasciammo dietro di noi la sola casa di questo contorno, l'Estancia del Chaquaio; al tramonto scendemmo nel primo angolo venuto e passammo colà la notte.

Marzo 25. — La vista del disco del sole nascente interrotto da un orizzonte piano come quello dell'oceano mi rammentò i Pampas di Buenos Ayres. Durante la notte cadde una gran rugiada, fatto che non s'incontrò nelle Cordigliere. La strada per un certo tratto si dirigeva ad oriente attraverso una bassa palude; poi

Digitized by Google

incontrata l'asciutta pianura, volgeva a settentrione verso Mendoza. La distanza è di due lunghi giorni di viaggio. Il primo giorno fu di quattordici leghe fino ad Estacado, ed il secondo diciassette fino a Luxan, presso Mendoza. Tutta la distanza è sopra una pianura deserta, con al più due o tre case. Il sole era potentissimo, ed il viaggio privo di ogni interesse. V'era pochissima acqua in quella *traversìa*, e nel nostro secondo giorno di viaggio trovammo solo una piccola pozzanghera. Dai monti scorre poca acqua, e subito viene assorbita dal terreno asciutto e poroso; per modo che, quantunque si viaggiasse per un tratto di dieci o quindici miglia dalla catena esterna delle Cordigliere, non s'incontrò neppure una sola corrente. In molte parti il terreno era incrostato di una efflorescenza salina; quindi avevamo le stesse piante amanti del sale, che sono comuni presso Bahia Blanca. Il paesaggio ha un carattere uniforme dallo stretto di Magellano lungo tutta la costa orientale della Patagonia, fino al Rio Colorado; e sembra che la stessa sorta di paese si estenda entro terra da questo fiume, in una linea ondeggiante fino a San Luis, e forse anche più al nord. Ad oriente di questa linea curva sta il bacino delle pianure comparativamente umide e verdi di Buenos Ayres. Le sterili pianure di Mendoza e della Patagonia son fatte di un giacimento di ghiaia, accumulato e lisciato dalle acque del mare, mentre i Pampas, coperti di cardoni, di cedrangola e di erba, sono state formate dall'antico estuario melmoso del Plata.

Dopo i nostri due giorni di noioso viaggio, rallegrava l'occhio il vedere da lontano le file di pioppi e di salici che crescono intorno al villaggio ed al fiume di Luxan. Un po' prima di giungere a quel luogo, osservammo a mezzodì una nuvola frastagliata color rossiccio bruno scuro. Dapprima pensammo che fosse il fumo di qualche grande incendio sulle pianure; ma in breve ci accorgemmo che era una nube di locuste. Volavano verso il nord; ed aiutate da un lieve venticello, ci raggiunsero a ragione di dieci o quindici miglia all'ora. Tutto lo sciame riempiva l'aria da un'altezza di sei metri, a quella, secondo l'apparenza, di ottocento a mille metri sopra il terreno « ed il suono delle loro ali era come il suono dei carri di battaglia tirati da cavalli »; o piuttosto, secondo me, come un forte vento quando passa in mezzo ai cordami di una nave. Il cielo, veduto attraverso l'antiguardia, sembrava come una incisione a mezza tinta, ma il corpo principale non lasciava vedere oltre; tuttavia, non erano tanto fitte insieme da non poter sfuggire ad una bacchetta mossa avanti e indietro. Quando si posavano, erano più numerose delle foglie del campo e la superficie diveniva rossiccia invece di esser verde: lo sciame essendosi una volta posato, gli individui volavano da un lato all'altro in tutte le direzioni. Le locuste non sono un flagello insolito per questo paese; digià durante questa stagione, vari altri sciami più piccoli erano venuti dal sud, ove, come segue da quanto pare in tutte le altre parti del mondo, si erano riprodotte nei deserti. I poveri campagnuoli tentavano invano accendendo fuochi, mandando

Digitized by Google

alte grida, scuotendo rami, di impedire l'aggressione. Questa specie di locusta è affinissima e forse identica al famoso *Gryllus migratorius* dell'Oriente.

Attraversammo il Luxan, fiume di notevole mole, sebbene il suo corso verso la costa marina sia imperfettamente noto; anzi è molto dubbio, se passando sulle pianure, non si svapori e si perda. Si passò la notte nel villaggio di Luxan, che è un piccolo luogo circondato di giardini, e forma il distretto coltivato più meridionale della provincia di Mendoza; esso dista cinque leghe dalla capitale. La notte fui aggredito (perchè non si può dir meno) dalla *Benchuca*, una specie di *Reduvius*, la grossa cimice nera dei Pampas. Fa molto ribrezzo sentirsi correre sul corpo insetti molli senza ali, lunghi circa venticinque millimetri. Prima di pungere sono sottilissimi, ma dopo vengono rotondi e pieni di sangue, e in quello stato si possono schiacciare agevolmente. Uno che presi ad Iquique (perchè si trovano nel Chilì e nel Perù), era al tutto vuoto. Quando veniva posto sopra una tavola, e quantunque questa fosse attorniata di gente, se gli veniva presentato un dito, il coraggioso insetto sporgeva fuori immediatamente il suo pungiglione, si faceva avanti, e se si lasciava fare, suggeva il sangue. La ferita non recava nessun dolore. Era curioso osservare il suo corpo durante l'atto del succhiare, perchè in meno di dieci minuti da una creatura piatta come un'ostia si mutava in una forma globulare. Questo festino, del quale la benchuca andava debitrice ad uno degli ufficiali, la mantenne grassa per quattro interi mesi; ma, dopo la prima quindicina, era pronta a ricominciare a succhiare.

Marzo 27. — Continuammo il nostro viaggio verso Mendoza. Il paese è benissimo coltivato e rassomiglia al Chilì. Questo contorno è celebre per le sue frutta, e certamente nulla poteva parere più rigoglioso dei vigneti e degli orti di fichi, di peschi e di olivi. Comprammo alcuni cocomeri grossi quasi due volte come il capo di un uomo, deliziosamente freschi e saporiti, pel prezzo di un soldo l'uno, e pel valore di sei soldi una mezza carretta di pesche. La parte chiusa e coltivata di questa provincia è piccolissima; è poco più di quella che avevamo attraversato fra Luxan e la capitale. La terra, come nel Chilì, deve al tutto la sua fertilità alla irrigazione artificiale; ed è invero meraviglioso osservare quanto straordinariamente fertile diviene un tratto di terra aridissimo.

Rimanemmo il giorno seguente a Mendoza. La prosperità del luogo è molto scemata in questi ultimi anni. Gli abitanti dicono « basta per vivere, ma non si può arricchire ». Le classi inferiori hanno i costumi infingardi e inquieti dei Gauchos dei Pampas; e i loro vestiti le bardature dei loro cavalli, ed il modo di vivere, sono quasi gli stessi. Secondo me la città ha un aspetto stupido e derelitto. Nè i tanti vantati *alameda*, nè il paesaggio, si può affatto comparare a quelli di Santiago; ma per coloro che vengono da Buenos Ayres, e che hanno attraversato allora i monotoni Pampas, i giardini e gli orti debbono parere deliziosissimi. Sir F. Head, parlando degli abitanti, dice: « Pranzano, e fa tanto caldo

Digitized by Google

che vanno a letto — e che cosa potrebbero fare di meglio? » Io pure sono del parere di sir F. Head: la felicità degli abitanti di Mendoza è di mangiare, dormire, e stare in ozio.

Marzo 29. — Ci mettemmo in via per tornare al Chilì, pel passo di Uspallata collocato al nord di Mendoza. Dovemmo attraversare una lunga e sterilissima *traversìa* di quindici leghe. In alcune parti il terreno era al tutto nudo, in altre era coperto da innumerevoli cactus nani, armati di terribili spine, e chiamate dagli abitanti *leoncini*. Vi erano pure alcuni pochi bassi cespugli. Quantunque la pianura sia quasi mille metri al di sopra del mare, il sole era caldissimo; ed il calore, come pure le nuvole di polvere impalpabile, rendevano il viaggiare sommamente molesto. Il nostro cammino durante il giorno era quasi parallelo alle Cordigliere, ma gradatamente ci accostavamo ad esse. Prima del tramonto si entrò in una delle larghe valli, o meglio golfi, che si aprono nella pianura; questa in breve si ristringeva in un burrone, ove un po' più in su era situata la casa di Villa Vicencio. Siccome avevamo cavalcato tutto il giorno senza una goccia di acqua, le mule e noi eravamo tormentati dalla sete, e scoprimmo con molto piacere una sorgente che scende nella valle. Era curioso osservare quanto gradatamente l'acqua appariva: sulla pianura la corrente era al tutto asciutta; ma man mano andava facendosi più umida; poi apparivano pozzanghere di acque; queste si riunivano subito; ed alla Villa Vicencio era divenuta un bel ruscelletto.

Marzo 30. — Il solitario tugurio che porta il nome sonoro di Villa Vicencio, è stato menzionato da ogni viaggiatore che ha attraversato le Ande. Rimasi colà e nelle miniere vicine durante i due giorni susseguenti. La geologia del contorno è curiosissima. La catena dell'Uspallata è separata dalle Cordigliere principali da una lunga e stretta pianura o bacino, simile a quelli tanto spesso menzionati nel Chilì, ma più alta, essendo a duemila metri sopra il mare. Questa catena ha quasi la stessa posizione geografica rispetto alle Cordigliere, della linea del gigantesco Portillo, ma è di una origine al tutto differente; è fatta di varie sorta di lava sottomarina, alternantesi con arenarie vulcaniche ed altri notevoli depositi di sedimento, e tutta la massa ha una strettissima somiglianza con alcuni dei giacimenti terziari delle spiaggie del Pacifico. Da questa somiglianza io mi aspettava di trovare legno silicizzato, generalmente caratteristico di quelle formazioni. Fui soddisfatto in modo straordinarissimo. Nella parte centrale della catena, ad una elevazione di circa duemilacento metri, osservai sopra un nudo rialzo alcune colonne sporgenti bianco di neve. Erano quelle alberi pietrificati, undici erano silicizzati, e da trenta a quaranta convertiti in uno spato calcare bianco, grossolanamente cristallizzato. Erano rotti repentinamente ed i tronchi ritti sporgevano alcuni piedi sopra il terreno. I tronchi misuravano una circonferenza di novanta centimetri a un metro e cinquanta centimetri. Stavano un po' discosti l'uno dall'altro, ma tutto l'insieme formava un gruppo. Il signor Roberto Brown ha avuto

Digitized by Google

la bontà di esaminare il legno; egli dice che appartiene alla tribù degli abeti, e partecipa del carattere della famiglia Araucariana, ma con alcuni punti di affinità col tasso. La arenaria vulcanica, nella quale gli alberi erano incorporati, e dalla parte inferiore della quale essi debbono essere nati, si era accumulata in successivi strati sottili intorno ai loro tronchi, e la pietra conservava ancora l'impronta della corteccia.

Ci voleva un po' di pratica geologica per interpretare la storia meravigliosa che questa scena svolgeva ad un tempo; tuttavia confesso che dapprima rimasi tanto attonito da non potere quasi credere alla più chiara evidenza. Io vedeva il luogo ove un gruppo di begli alberi facevano ondeggiare i loro rami sulle spiagge dell'Atlantico, quando quell'Oceano (ora ritiratosi di settecento miglia) veniva fino ai piedi delle Ande. Io vedeva che erano venuti su da un suolo vulcanico, il quale erasi sollevato sul livello del mare, che in seguito questa terra asciutta, coi suoi ritti alberi, si era affondata nelle profondità dell'Oceano. In quelle profondità, la prima terra asciutta era stata ricoperta da strati sedimentari, e questi pure da enormi correnti di lava sottomarina, di cui ogni massa raggiungeva lo spessore di 300 metri; e questi diluvii di pietra fusa e di depositi acquei erano venuti alternativamente sparsi per cinque volte. L'Oceano che riceveva masse di tale spessezza, doveva essere stato sommamente profondo; ma le forze sotterranee nuovamente si misero in azione, ed io ora vedeva il letto di quell'oceano, formante una catena di monti alta più di duemila e cento metri. Nè quelle forze contrarie sono state inerti, mentre sono sempre operose, consumando la superficie della terra; grandi massi di strati sono stati divisi da molte larghe valli, e gli alberi, ora mutati in silice, vennero scoperti e sporgono dal terreno vulcanico conversi ora in roccie nel luogo dove anticamente verdi e rigogliosi sollevavano le loro altissime cime. Presentemente ogni cosa è senza vita e deserta; anche i licheni non possono aderire ai tronchi pietrosi degli antichi alberi. Per quanto grandi e appena comprensibili possano sembrare cosifatti mutamenti, essi sono tuttavia seguiti durante un periodo recente comparato alla storia delle Cordigliere; e la catena stessa delle Cordigliere è assolutamente moderna a petto di molti strati fossiliferi d'Europa e d'America.

Aprile 1. — Attraversammo la catena di Uspallata, e la notte dormimmo nella dogana, l'unico posto abitato di quella pianura. Poco prima di aver lasciato i monti, godemmo di una vista veramente straordinaria; le roccie di sedimento, rosse, pavonazze, verdi e bianche, alternantesi colle lave nere, stavano spezzate e sparse disordinatamente in mezzo a massi di porfido d'ogni sfumatura di colore, dal bruno scuro fino al lilla più brillante. Era la prima vista che io avessi mai veduto, che somigliasse realmente a quelle belle sezioni che i geologi fanno dell'interno della terra.

L' indomani attraversammo la pianura, e seguimmo il corso dello stesso

Digitized by Google

grande torrente montano che scorre presso Luxan. Qui era un torrente furioso, impossibile da guadare, e sembrava più grande che non nella pianura, come era il caso del ruscelletto di Villa Vicencio. La sera del giorno susseguente, giungemmo al Rio de las Vacas, che viene considerato come il corso d'acqua peggiore da attraversare di tutte le Cordigliere. Siccome tutti questi fiumi hanno un corso rapido e breve, e son formati dallo scioglimento delle nevi, l'ora del giorno fa una notevole differenza nel loro volume. La sera il torrente è fangoso e pieno, ma verso l'alba diviene più chiaro e molto meno impetuoso. Osservammo questo fatto nel Rio Vacas, ed al mattino lo attraversammo senza grande difficoltà.

Il paesaggio era stato fino a quel punto molto poco interessante, a petto di quello del passo del Portillo. Non si poteva vedere gran cosa oltre le nude pareti della grande e piana valle, che la strada segue fino alla più alta cima. La valle ed i grandi monti rocciosi sono sommamente sterili: durante le due notti precedenti le povere mule non avevan avuto assolutamente nulla da mangiare, perchè tranne alcuni pochi bassi cespugli resinosi non si vedeva quasi una pianta. In quel giorno attraversammo alcuni dei passi peggiori delle Cordigliere, ma il loro pericolo è stato molto esagerato. Mi era stato detto che se avessi voluto passare a piedi, mi sarebbero venute le vertigini, e che non vi era posto per smontare; ma io non ho veduto un punto ove una persona non potesse andare avanti, indietro, o scendere dalla sua mula da ogni lato. Aveva attraversato uno dei passi più cattivi chiamato las Animas, e fino al giorno dopo non seppi che fosse uno dei punti più spaventevolmente pericolosi. Senza dubbio vi sono molte parti in cui se la mula inciampasse, il cavaliere sarebbe rovesciato in un grande precipizio; ma questo è poco probabile. Veramente, in primavera, le *laderas* o strade che si formano ogni anno in mezzo ai mucchi di detriti franati, sono cattivissime; ma da quello che vidi, credo che pericolo vero ve ne sia poco. Per le mule di trasporto il caso è un po' diverso, perchè i carichi sporgono tanto infuori, che gli animali urtandosi alle volte l'uno contro l'altro, o contro una punta di roccia, perdono l'equilibrio e precipitano nell'abisso. Credo bene che l'attraversare i fiumi costi una gran fatica; in questa stagione ciò non era molto difficile, ma in estate la cosa diviene rischiosa. Posso immaginarmi benissimo, come descrive sir F. Head, le differenti espressioni di coloro *che hanno* passato il golfo, e di quelli *che stanno* passandolo. Non ho mai sentito che nessun uomo siasi annegato, ma questo segue frequentemente per le mule cariche. L'arriero vi dice di mettere la vostra mula sulla strada buona e poi lasciarla attraversare come le piace; le mule da trasporto prendono una strada cattiva e spesso si perdono.

Aprile 4. — Dal Rio de las Vacas al Puente dell'Incas, vi è una mezza giornata di viaggio. Siccome vi era pascolo per le mule e geologia per me, ci preparammo a passar qui la notte. Quando si sente parlare di un ponte naturale, uno si figura qualche profondo e stretto burrone, in mezzo al quale sia caduto un grosso

Digitized by Google

masso di roccia; oppure un grande arco scavato come la volta di una caverna. Invece di questo, il ponte dell'Incas è fatto di una crosta di selce stratificata, cementata insieme dai depositi delle sorgenti calde vicine. Sembra che la corrente abbia scavato un canale da un lato, lasciando un orlo sporgente, che fu incontrato dalla terra e dalle pietre che cadevano giù dal dirupo opposto. Certamente un congiungimento obliquo, come suol essere in questo caso, era distintissimo sopra un lato. Il ponte degli Incas non è per nulla degno dei grandi monarchi di cui porta il nome.

Aprile 5. — Abbiamo avuto un lungo giorno di viaggio attraverso la catena centrale, dal ponte Incas alle Oyos dell'Agua, che sono situati presso la *casucha* più bassa sul pendio Chiliano. Queste *casucha* sono torricelle rotonde, con tanti gradini esterni che vanno fino al terreno, che è rialzato alcuni piedi dal suolo per la caduta delle nevi. Sono in numero di otto, e sotto il governo spagnuolo erano durante l'inverno ben provviste di commestibili e di carbone, ed ogni corriere aveva una chiave di esse. Ora non servono che come caverne, o meglio fortezze. Collocate sopra qualche piccola eminenza, non sono però male adatte alla scena di desolazione che le circonda. La salita a ghirigori del Cumbre, o la divisione delle acque fu molto ripida e noiosa; la sua altezza, secondo il signor Pentland, è di 3636 metri. La strada non passa sopra nevi perpetue, sebbene vi siano alcune distese di essa in ambo i lati. Il vento sulla cima era freddissimo, ma non si poteva a meno di non fermarsi per alcuni minuti ad ammirare sempre di più il colore del cielo e la splendida trasparenza dell'atmosfera. Il paesaggio era grandioso; ad occidente vi era un bel caos di monti, divisi da profondi burroni. In generale cade neve prima di questo periodo della stagione, ed è anche accaduto che le Cordigliere siano state rinchiuse in questo tempo. Noi fummo molto più fortunati. Il cielo di notte e di giorno, era senza nuvole, tranne alcune piccole masse di vapore, che sovrastano le più alte cime. Ho veduto sovente queste isolette nel cielo, che segnavano la posizione delle Cordigliere, quando quei monti per la grande lontananza si trovavano nascosti sotto l'orizzonte.

Aprile 6. — Al mattino trovammo che qualche ladro aveva rubato una delle nostre mule e la campanella della madrina. Perciò non procedemmo che per due o tre miglia scendendo la valle, e rimanemmo colà il giorno seguente, sperando di ritrovare la mula, che l'arriero credeva fosse stata nascosta in qualche burrone. In questa parte il paesaggio aveva assunto un carattere chiliano; i lati più bassi dei monti, sparsi del pallido fogliame del sempre verde Quillay, e del grande cactus a foggia di candelabro, sono certamente più degni di ammirazione che non le nude valli orientali; ma io non posso concordare al tutto con alcuni viaggiatori nell'ammirazione da essi espressa. Il grande piacere, credo che derivi principalmente dalla prospettiva di un buon fuoco e di una buona cena, dopo di essere usciti dalle fredde regioni superiori; e certamente io partecipava di tutto cuore a questi sentimenti.

Digitized by Google

Aprile 8. — Lasciammo la valle di Aconcagua, dalla quale eravamo discesi, e la sera giungemmo ad una casetta presso la villa di Santa Rosa. La fertilità della pianura era deliziosa; l'autunno essendo avanzato, le foglie di molti alberi fruttiferi stavano cadendo; e dei campagnuoli, alcuni stavano seccando fichi e pesche sui tetti delle loro capanne, mentre altri vendemmiavano le uve dei loro vigneti. Era una scena graziosissima; ma a me mancava quella calma pensierosa che rende l'autunno d'Inghilterra veramente la sera dell'anno. Il dieci giungemmo a Santiago, ove fui ricevuto molto cortesemente ed ospitalmente dal sig. Caldcleugh. Spesi nella mia escursione soltanto ventiquattro giorni, e non aveva mai provato tanta soddisfazione in un eguale spazio di tempo. Alcuni giorni dopo tornai alla casa del signor Corfield in Valparaiso.

Digitized by Google

CAPITOLO XVI.

Strada costale a Coquimbo — Grandi pesi portati dai minatori — Coquimbo — Terremoto — Altipiani a gradinate — Mancanza di depositi recenti — Contemporaneità delle formazioni terziarie — Escursione risalendo la valle — Strada per Guasco — Deserti — Valle di Copiapò — Pioggia e terremoti — Idrofobia — Il Despoblado — Rovine indiane — Probabile mutamento di clima — Letto di fiume inarcato per via di un terremoto — Uragani di vento freddo — Rumori da una collina — Iquique — Alluvione salsa — Nitrato di soda — Lima — Paese insalubre — Rovine di Callao, distrutta da un terremoto — Recente abbassamento — Conchiglie sollevate sul San Lorenzo, loro scomposizione — Pianure con conchiglie e frammenti di stoviglie incorporati nel terreno — Antichità della razza indiana.

Chilì settentrionale e Perù.

Aprile 27. — Partii per un viaggio a Coquimbo e quindi per Guasco a Copiapò, ove il capitano Fitz Roy gentilmente mi offerse di riprendermi nella *Beagle*. La distanza in linea retta lungo la sponda settentrionale è soltanto di 420 miglia; ma il mio modo di viaggiare la allungava di molto. Comperai quattro cavalli e due mule, le ultime per portare alternativamente i bagagli. I sei animali non costarono tutti insieme che 525 franchi, ed a Copiapò li vendetti di nuovo per 475 franchi. Viaggiammo nello stesso modo indipendente di prima, cucinando i nostri pasti, e dormendo all'aria aperta. Mentre si andava verso il Viño del Mar, diedi un'ultima occhiata a Valparaiso, e ne ammirai l'aspetto pittoresco. Per scopo di geologia feci una deviazione dalla strada maestra al piede del monte Campana di Quillota. Passammo in mezzo ad una regione alluviale ricca d'oro, fino al contorno di Limache, ove si passò la notte. La ricerca dell'oro somministra di che vivere agli abitanti di moltissime capanne sparse lungo le sponde di ogni ruscelletto; ma come quelli di cui il guadagno è incerto, essi sono molto prodighi e quindi poveri.

Aprile 28. — Giungemmo nel pomeriggio ad una capanna al piede del monte Campana. Gli abitanti erano liberi proprietari, ciocchè non è molto insolito nel Chilì. Vivevano del prodotto di un giardino e di un campicello, ma erano poveris-

Digitized by Google

simi. Il capitale è qui così scarso, che la popolazione è obbligata a vendere il grano verde sul campo, onde comperare il necessario per l'anno venturo. In conseguenza il frumento era più caro nel luogo ove si produceva che non a Valparaiso ove dimorano i compratori. L'indomani riprendemmo la strada maestra di Coquimbo. Nella notte vi fu una leggiera pioggia; questa era la prima acqua che cadeva dopo le forti pioggie dell'11 e 12 settembre, che mi avevano tenuto prigioniero ai bagni di Cauquenes. L'intervallo era di sette mesi e mezzo; ma quest'anno la pioggia era nel Chilì piuttosto in ritardo. Le Ande lontane erano allora coperte di una fitta massa di neve; e la vista ne era stupenda.

Maggio 2. — La strada continuava a seguire la costa, non molto lontana dal mare. I pochi alberi e cespugli che sono comuni nel Chilì centrale diminuiscono rapidamente di numero, e sono sostituiti da una alta pianta somigliante nello aspetto in certo modo alla Yucca. La superficie del paese era sopra una piccola scala notevolmente rotta ed irregolare, mentre piccole punte di roccia sorgevano da strette pianure o bacini. La costa frastagliata ed il fondo del mare vicino cosparso di scogli sott'acqua, presenterebbe, se fosse convertito in terra asciutta, forme simili; e cosifatta conversione ha dovuto aver luogo senza dubbio nella parte ove noi passavamo a cavallo.

Maggio 3. — Da Quilimari a Conchalee il paese andava divenendo sempre più sterile. Nelle valli vi era appena acqua per potere irrigare, e la terra intermedia era al tutto nuda e non somministrava neppure di che mangiare alle capre. In primavera, dopo le pioggie dell'inverno, cresce rapidamente un'erba sottile, ed allora il bestiame vien fatto scendere dalle Cordigliere per pascolare un po' di tempo. È curioso osservare come i semi dell'erba e delle altre piante sembrano adattarsi, come per un'abitudine acquistata, alla quantità di pioggia che cade sulle differenti parti di quella costa. Un acquazzone più al nord a Copiapò produce un effetto sulla vegetazione tanto grande quanto due a Guasco, e quanto tre o quattro in questo distretto. A Valparaiso un inverno tanto asciutto da recar danno ai pascoli, produrrebbe a Guasco una abbondanza molto insolita. Procedendo verso il nord, la quantità di pioggia non sembra diminuire in stretta proporzione colla latitudine. A Conchalee, che è distante solo 67 miglia al nord di Valparaiso, la pioggia non si aspetta fino alla fine di maggio; mentre a Valparaiso comincia a piovere generalmente al principio di aprile; anche la quantità annua che cade è piccola in proporzione della tarda stagione in cui comincia.

Maggio 4. — Avendo trovato che la strada costale era priva al tutto di qualunque interesse, ci volgemmo in dentro verso il distretto pieno di miniere e la valle di Illapel. Questa valle, simile a qualunque altra del Chilì, è piana, larga e fertilissima; da ogni lato è limitata da dirupi di selci stratificate o da monti rocciosi sterili. Sopra la linea retta del fosso superiore di irrigazione, tutto è bruno come sopra una strada maestra; mentre sotto ogni cosa è di un bel verde, per

Digitized by Google

le distese di alfarfa, sorta di cedrangola. Continuammo verso Los Hornos, altro paese di miniere, ove la collina principale era forata da buchi, come un grande nido di formiche. I minatori chiliani sono pei loro costumi una singolare razza di uomini. Vivendo per alcune settimane nei luoghi più deserti, quando i giorni di festa scendono nei villaggi, non v'ha eccesso o stravaganza cui non si abbandonino. Talvolta guadagnano una grossa somma, ed allora, come fanno i marinai del loro danaro, essi cercano il mezzo più spiccio per poterla scialacquare. Bevono all'eccesso, comprano un numero sterminato di vestiti, ed in pochi giorni tornano senza un soldo nei loro miserabili tugurii, per lavorare peggio di animali da soma. Questa spensieratezza, come quella dei marinai, è evidentemente l'effetto di un consimile tenore di vita. Il loro cibo giornaliero è assicurato, e non acquistano nessuna abitudine di risparmio; inoltre, la tentazione e le occasioni per cedere ad esso sono nello stesso tempo in loro potere. D'altra parte, nella Cornovaglia ed in alcune altre parti d'Inghilterra, ove si suol vendere una parte della vena, i minatori, essendo obbligati ad operare e pensare da sè, sono una classe di uomini singolarmente intelligenti e di buona condotta. Il vestiario del minatore chiliano è singolare e piuttosto pittoresco. Porta una lunghissima camicia di un panno grossolano scuro, con un grembiale di cuoio; tutto questo tenuto intorno alla vita da una cintura dai colori vivaci. I pantaloni sono larghissimi, ed il berretto di panno rosso è fatto per tener stretto il capo. Incontrammo una brigata di questi minatori in pieno costume, che portavano il corpo di uno dei loro compagni alla sepoltura. Camminavano con passo svelto, e quattro uomini portavano la salma. Una quadriglia, dopo aver corso il più presto possibile per duecento metri, veniva rilevata da un'altra che prima aveva preceduto il convoglio a cavallo. Così andavano essi incoraggiandosi con grida selvagge; tutta quella scena formava un funerale molto strano.

Continuammo la nostra via verso il nord in una linea a zig-zag; fermandoci talora un giorno per fare un po' di geologia. Il paese era così poco abitato, e il sentiero tanto poco segnato, che spesso avevamo difficoltà a trovare la nostra strada. Il 12 mi fermai in alcune miniere. In quel caso il minerale non era considerato particolarmente buono, ma essendo molto abbondante, si supponeva che la miniera avrebbe potuto vendersi per 30 o 40 mila dollari (vale a dire per 150,000 o 200,000 franchi); tuttavia è stata comprata da uno della Società inglese per un'oncia d'oro (85 franchi). Il minerale è una pirite gialla, che, come ho già osservato, prima dell'arrivo dell'inglese, non si supponeva contenesse pur una particella di rame. Sopra una scala di guadagni quasi tanto grandi quanto nel caso sopra riferito, si compravano mucchi di rottami pieni di minutissimi globetti di rame; tuttavia, malgrado questi vantaggi, le società di miniere, come è ben noto, finiscono per perdere somme di danaro immense. La prodigalità del maggior numero dei commissari e degli azionisti va fino alla pazzia; in certi casi

Digitized by Google

si sborsano venticinquemila franchi all' anno per pagare le autorità chiliane; biblioteche di libri di geologia ben rilegati, minatori fatti venire per metalli particolari, come lo stagno che non si trova nel Chili, contratti per fornire di latte i minatori, in luoghi ove non si trovano vacche; macchine, ove non è possibile adoperarle, e cento simili disposizioni che dimostrano la nostra assurdità e che fino ad oggi sono argomento di risa agli indigeni. Tuttavia non v'ha dubbio, che lo stesso capitale bene adoperato in quelle miniere avrebbe dato un immenso profitto; un amministratore di fiducia, un minatore pratico ed un saggiatore è tutto quello che ci sarebbe voluto.

Il capitano Head ha descritto il peso prodigioso che gli *Apires* veri animali da soma, portan su da miniere profondissime. Confesso che credeva esagerata quella relazione; per cui fui contento di avere un'occasione di pesare uno di quei carichi presi a caso. Mi ci volle una grande fatica, stando direttamente sopra di esso, a sollevarlo dal terreno. Il carico vien considerato minore del giusto quando si trova essere del peso di ottantotto chilogrammi e mezzo. L'apiro aveva portato questo peso salendo per ottanta metri perpendicolari, — parte della via per un ripido passaggio, ma per la maggior parte sopra pali intaccati, collocati in una linea a zig-zag lungo il buco. Secondo la regola generale, l'apiro non ha il permesso di fermarsi per rifiatare, tranne nel caso in cui la miniera abbia la profondità di cent'ottanta metri. Il peso medio è considerato come un po' più di cento chilogrammi, e mi venne asserito che per fare una prova, fu portato un peso di 150 chilogrammi da una profondissima miniera! Quando mi trovava colà gli apiri portavano su il carico consueto dodici volte al giorno; cioè 1200 chilogrammi da una profondità di circa ottanta metri, e negli intervalli erano impiegati a spaccare il minerale.

Questi uomini, salvo qualche accidente, sono sani e sembrano allegri. Il loro corpo non è molto muscoloso. Di rado mangiano carne una volta la settimana, e mai più sovente, ed allora non mangiano che il loro duro e secco *charqui*. Quantunque si sapesse che il lavoro era volontario, nondimeno rivoltava vedere lo stato in cui giungevano all'ingresso della miniera; col corpo piegato all'innanzi, appoggiati colle braccia sugli scalini, le gambe inarcate, i muscoli tremanti, il sudore che sgocciolava loro dal volto fino sul petto, le narici aperte, gli angoli della bocca per forza tratti indietro, ed il respiro affannosissimo. Ogni volta che prendevano fiato, mandavano un grido articolato come *ay-ay*, che finiva con un suono dal profondo del petto, ma acuto come la nota di un piffero. Dopo essere andati barcollando fino al mucchio del minerale, vuotavano il *carpacho;* in due o tre secondi riprendevano fiato, si asciugavano il sudore della fronte, ed in apparenza al tutto riposati ridiscendevano con svelto passo nella miniera. Questo mi sembra un esempio meraviglioso della somma di lavoro cui l'abitudine, perchè non può essere altro, rende l'uomo capace di sopportare.

Digitized by Google

La sera, ciarlando col *mayor-domo* di quelle miniere, intorno al numero di forestieri sparsi ora sopra tutto il paese, egli mi disse che, sebbene fosse giovane, si ricordava che quando da bambino andava a scuola a Coquimbo, venne data una vacanza per vedere il capitano di una nave inglese, che era andato in città per parlare al governatore. Egli crede che nessun fanciullo di quella scuola si sarebbe accostato per nessun prezzo a quell'inglese; tanto profondamente erano stati imbevuti dall'idea dell'eresia, contaminazione e danno che sarebbe loro derivato dal contatto con una persona di quella fatta. Anche oggi narrano le gesta atroci dei filibustieri, e specialmente di un uomo, il quale tolse via l'immagine della Vergine Maria, e ritornò un anno dopo a prendere quella di San Giuseppe dicendo che era un peccato che la signora stesse senza suo marito. Sentii anche parlare di una vecchia signora, la quale ad un pranzo a Coquimbo, osservò quanto fosse strano l'aver vissuto fino allora per pranzare nella stessa stanza con un inglese, perchè si ricordava che quando era fanciulla, il solo grido di *Los Ingleses*, fece fuggire per due volte nei monti ogni persona del paese, portando seco ogni oggetto di valore.

Maggio 14. — Giungemmo a Coquimbo, ove ci fermammo pochi giorni. La città non ha nulla di notevole tranne la sua grande tranquillità. Si dice che abbia da 6000 ad 8000 abitanti. Il mattino del 17 piovve leggermente per la prima volta in quest'anno per lo spazio di cinque ore. I contadini che seminano il frumento presso la costa marina ove l'atmosfera è più umida, trassero partito di questa pioggia per arare; dopo una seconda pioggia potevano seminare; e se avesse piovuto una terza volta, avrebbero avuto un buon raccolto in primavera. Era interessante osservare l'effetto di questa piccolissima dose di umidità. Dodici ore dopo il terreno sembrava asciutto come prima; tuttavia dopo un intervallo di dieci giorni, tutte le colline erano lievemente tinte di macchie verdi; l'erba era sparsa scarsamente in fili sottili come un capello dell'altezza di 25 mill. Prima di questa pioggia ogni parte della superficie era nuda come la nostra strada maestra.

La sera il capitano Fitz Roy ed io eravamo a pranzo dal sig. Edwards, residente inglese molto noto per la sua ospitalità da tutti coloro che hanno visitato Coquimbo quando seguì un forte terremoto. Io sentii il rombo che lo precedeva, ma le grida delle signore, il correre dei servitori e l'affollarsi degli uomini verso l'uscio, mi impedirono di distinguere il movimento. Alcune delle signore piangevano dopo dal terrore, ed uno degli uomini disse che non avrebbe potuto dormire per tutta la notte, e se ciò gli fosse riuscito non avrebbe sognato che case crollanti. Il padre di questa persona aveva recentemente perduto ogni suo avere a Talcahuano, ed egli stesso era fuggito mentre cadeva il tetto a Valparaiso nel 1822. Fece menzione di una curiosa coincidenza che ebbe luogo allora; egli stava giuocando alle carte, quando un tedesco, il quale era della brigata, si alzò dicendo che non sarebbe mai rimasto in quel paese in una stanza colla porta chiusa, perchè

Digitized by Google

aveva corso il rischio di perder la vita a Copiapò per aver ciò fatto. In conseguenza andò ad aprire l'uscio, e appena l'ebbe aperto esclamò: « Ecco che viene nuovamente! » E la famosa scossa si cominciò a sentire. Tutta la brigata fuggì via. Il pericolo nei terremoti non è pel tempo che si perde per aprire un uscio, ma per la probabilità che resti chiusa ogni uscita pel movimento dei muri.

Non deve fare molta meraviglia il timore che gli indigeni e gli antichi residenti, sebbene alcuni di essi siano noti per essere uomini di grande coraggio, dimostrano generalmente durante i terremoti. Credo, tuttavia che questo eccesso di panico possa venire in parte attribuito al non aver l'uso di governare il proprio timore, siccome non è un sentimento di cui sentano vergogna. Infatti agli indigeni non piace vedere una persona indifferente. Sentii parlare di due inglesi i quali, dormendo all'aria aperta durante una forte scossa, sapevano che non vi era alcun pericolo e non si alzarono; gli indigeni esclamarono con indignazione: « Guardate quegli eretici, non si alzano neppure dal letto! »

Passai alcuni giorni ad esaminare le terrazze di ciottoli a gradinate, notate per la prima volta dal capitano B. Hall, e che il signor Lyell crede siano state formate dal mare, durante il graduato sollevarsi del terreno. Questa certamente è la vera spiegazione, perchè trovai moltissime conchiglie delle specie attuali sopra queste terrazze. Cinque terrazze strette, dal dolce pendio e frastagliate, sorgevano le une dietro le altre e dove erano meglio sviluppate erano fatte di ciottoli; esse stanno in faccia al golfo, e sorgono su i due lati della valle. A Guasco al nord di Coquimbo il fenomeno si estende sopra una più grande scala, tanto da colpire di sorpresa anche alcuni degli abitanti. Le terrazze sono colà molto più larghe, e si possono dire pianure; in alcune parti ve ne sono sei, ma generalmente soltanto cinque; risalgono la valle per trentasette miglia dalla costa. Queste terrazze a gradinata somigliano infinitamente a quelle della valle di Santa Cruz, e tranne ciò che sono sopra una scala più piccola, somigliano pure a quelle grandissime che s'incontrano lungo tutta la linea costale della Patagonia. Senza dubbio sono state fatte dall'azione denudante del mare, durante lunghi periodi di riposo nel graduato sollevamento del continente.

Sulla superficie delle terrazze di Coquimbo (ad una altezza di 75 metri), molte conchiglie di specie attuali non solo si trovano giacenti, ma sono anche incorporate in una roccia calcare friabile, la quale in alcuni punti ha una spessezza di sei a nove metri, ma è poco estesa. Questi strati moderni posano sopra una antica formazione terziaria che contiene conchiglie, da quanto pare tutte estinte. Quantunque avessi esaminato tante centinaia di miglia di costa sul lato del Pacifico, come sul lato dell'Atlantico di questo continente, non trovai nessun strato regolare che contenesse conchiglie marine di specie recenti, tranne in questo luogo, ed in pochi altri punti al nord sulla strada di Guasco. Questo fatto

Digitized by Google

mi sembra notevolissimo; perchè la spiegazione generalmente data dai geologi, della mancanza in qualche regione di depositi fossiliferi stratificati di un dato periodo, cioè, che la superficie allora esistesse come terra asciutta, non è qui applicabile; perchè sappiamo dalle conchiglie sparse sulla superficie e incorporate entro la sabbia o la melma, che il terreno per migliaia di miglia lungo le due coste è stato ultimamente sommerso. Senza dubbio la spiegazione deve essere cercata nel fatto, che tutta la parte meridionale del continente è andata per lungo tempo lentamente sollevandosi; e quindi che tutta la materia depositata lungo la spiaggia nell'acqua poco profonda, deve essere stata in breve portata su e lentamente esposta all'azione corrodente sulle spiaggie del mare; ed è soltanto entro acqua comparativamente poco profonda che la maggior parte di esseri marini organici possono prosperare, ed in quell'acqua è chiaramente impossibile che si possano accumulare strati di grande spessezza. Per dimostrare la grande forza dell'azione corrodente sulle spiaggie marine, non abbiamo che a ricordarci i grandi dirupi lungo l'attuale costa della Patagonia, ed i pendii o antichi dirupi marini a differenti livelli, uno sopra l'altro, su quella stessa linea costale.

L'antica formazione terziaria sottostante a Coquimbo, sembra essere all'incirca della stessa età dei vari depositi della costa del Chili (di cui quello di Navedad è il principale) e della grande formazione della Patagonia. Tanto a Navedad quanto nella Patagonia vi è la prova, che dal tempo in cui le conchiglie (una lista delle quali è stata veduta dal professore E. Forbes) furono sotterrate viventi, vi è stato un abbassamento di alcune centinaia di metri, come pure un susseguente sollevamento. Naturalmente si può domandare come avvenga che, quantunque nessun deposito fossilifero esteso dal periodo recente, nè di nessun periodo intermedio tra esso e l'antica epoca terziaria, sia stato conservato sopra i due lati del continente, tuttavia a questa antica epoca terziaria, la materia di sedimento contenente avanzi fossili, sia stata depositata e conservata in vari punti sulle linee settentrionali e meridionali, sopra uno spazio di 1100 miglia sulle spiaggie del Pacifico, e di almeno 1350 miglia sulle sponde dell'Atlantico, ed in una linea da est ad ovest lunga 700 miglia attraverso la parte più larga del continente. Credo che la spiegazione non sia difficile, e che si possa forse applicare a fatti quasi analoghi osservati in altre parti del mondo. Considerando la forza enorme denudante del mare, come è dimostrata da un numero infinito di fatti, non è probabile che un deposito di sedimento, quando sia stato sollevato, abbia potuto passare per la prova della spiaggia, e conservarsi in masse sufficienti da durare fino ad un periodo lontano, senza che in origine avesse una grande estensione ed una notevole spessezza; ora è impossibile sopra un fondo moderatamente basso, il quale solo è favorevole alla maggior parte delle creature viventi, che una spessa e vastissima coperta di sedimento possa essersi allargata senza che il fondo siasi abbassato per ricevere strati successivi. Questo sembra essere attual-

Digitized by Google

mente seguito all'incirca nello stesso periodo nella Patagonia meridionale e nel Chilì, sebbene questi luoghi siano un migliaio di miglia lontani. Quindi, se i movimenti prolungati di un abbassamento approssimativamente contemporaneo sono in generale molto estesi, come sono molto disposto a credere dall'esame da me fatto degli scogli di corallo dei grandi oceani — o se, limitando il nostro esame al Sud America, i movimenti di abbassamento si sono estesi a quelli di sollevamento, per cui, nello stesso periodo delle conchiglie esistenti, le spiaggie del Perù, del Chilì, della Terra del Fuoco, della Patagonia, e della Plata sono state sollevate — allora possiamo vedere che nello stesso tempo, in punti lontanissimi, le circostanze sarebbero state favorevoli alla formazione di depositi fossiliferi, di grande estensione e spessezza; questi depositi, in conseguenza, avrebbero avuto molta probabilità di resistere al consumo delle successive spiaggie marine e durare fino ad un'epoca futura.

Maggio 21. — Partii in compagnia di Don Jose Edwards per la miniera d'argento di Arqueros, e di là lungo la valle di Coquimbo. Dopo essere passati in mezzo ad un paese montuoso, giungemmo al cader della notte alle miniere che appartengono al signor Edwards. Godetti qui la mia notte in riposo per una ragione che non sarà ben compresa in Inghilterra, cioè la mancanza di cimici! Le stanze di Coquimbo brulicano di esse; ma non vivono qui all'altezza di 1000 o 1300 metri; non può essere la piccola diminuzione di temperatura che distrugge qui questi insetti, ma bensì qualche altra causa. Le miniere sono ora in cattivo stato, sebbene anticamente somministrassero 1000 chilogrammi d'argento all'anno. Si suol dire: « Una persona che possiede una miniera di rame guadagnerà, di argento può guadagnare, ma se d'oro è sicura di perdere ». Questo non è vero: tutte le grandi fortune nel Chilì sono state fatte colle miniere dei metalli più preziosi. Poco tempo fa un medico inglese tornò in Inghilterra da Copiapò, portando seco i guadagni della sua porzione in una miniera d'argento che ammontavano a circa 600,000 lire. Senza dubbio una miniera di rame bene accudita è un giuoco sicuro, mentre l'altra è un rischio, o meglio un biglietto alla lotteria. I proprietari perdono grandi quantità di ricchi minerali; perchè non vi sono precauzioni che possano impedire i furti. Mi hanno raccontato di un signore che fece una scommessa con un altro, che uno dei suoi uomini lo avrebbe derubato sotto i suoi occhi. Quando il minerale vien portato fuori della miniera è spaccato in pezzi e le pietre inutili gettate da un lato. Due dei minatori impiegati a questo ufficio, presero in mano, come per caso, due pezzi nello stesso momento, e poi esclamarono, come per ischerzo: « Vediamo quale dei due rotola più avanti ». Il proprietario che stava lì in piedi, scommise un sigaro col suo amico per quella corsa. Il minatore intanto osservava il punto in mezzo ai rottami ove stava la pietra. La sera la raccolse e la portò al suo padrone, mostrandogli un ricco pezzo di minerale d'argento e dicendo: « Questa è la

Digitized by Google

pietra per la quale avete vinto un sigaro per essere rotolata più avanti ».

Maggio 23. — Siamo scesi nella fertile valle di Coquimbo, e la seguitammo fino ad una Hacienda che appartiene ad un parente di Don Josè, ove dimorammo il giorno dopo. Impresi un viaggio di una giornata, per vedere ciò che mi asserivano, essere conchiglie e fave pietrificate, ma quest'ultime si trovarono essere ciottolini di quarzo. Passammo in mezzo a vari piccoli villaggi; la valle era benissimo coltivata, e tutto il paesaggio veramente grandioso. Eravamo più vicini alle cordigliere principali e le colline circostanti erano altissime. In tutte le parti del Chilì settentrionale, gli alberi da frutta producono con maggiore abbondanza ad un'altezza notevole presso le Ande che non in pianura. I fichi e l'uva di questa regione sono celebri per la loro bontà, e sono coltivati in grande. Questa valle è forse la più fertile al nord di Quillota: credo che contenga, compreso Coquimbo, 25000 abitanti. L'indomani ritornai all'Hacienda, e di là, con Don Josè a Coquimbo.

Giugno 2. — Ci mettemmo in viaggio per la valle di Guasco, seguendo la strada costale, che era considerata come un po' meno deserta dell'altra. Nel nostro primo giorno di cammino si giunse ad una casa solitaria, chiamata Yerba Buena, ove vi era pascolo pei nostri cavalli. La pioggia già menzionata caduta due settimane fa, è giunta soltanto a mezza strada di Guasco; quindi nella prima parte del nostro viaggio avemmo un lieve strato di verde, che subito scomparve. Anche dove era più rigoglioso bastava appena per ricordarci i freschi prati e i numerosi fiori della primavera degli altri paesi. Mentre si viaggia in mezzo a questi deserti si prova la sensazione di un prigioniero chiuso in un cortile oscuro, che anela a vedere alcun che di verde e respirare un'atmosfera non tanto asciutta.

Giugno 3. — Da Yerba Buena a Carizal. Durante la prima parte del giorno abbiamo attraversato un deserto montuoso e roccioso, poi una lunga e profonda pianura di sabbia sparsa di conchiglie marine rotte. Vi era pochissima acqua, e quella poca salmastra: tutto il paese dalla costa fino alle Cordigliere, è un deserto disabitato. Vidi traccie abbondanti soltanto di un animale vivente, cioè i nicchi di un *bulimus*, che erano raccolti insieme in un numero straordinario sopra luoghi asciuttissimi. In primavera una modesta pianticella mette fuori alcune foglie, e di queste vive l'animale. Siccome si veggono soltanto il mattino di buonissima ora, quando il terreno è lievemente umido dalla rugiada, i Guasos credono che derivino da quella. In altri luoghi ho osservato che le regioni sommamente asciutte e sterili, ove il terreno è calcareo, sono straordinariamente favorevoli alle conchiglie terrestri. A Carizal vi erano poche capanne, un po' d'acqua salmastra, ed una traccia di coltivazione; ma con molta difficoltà trovammo da comperare un po' di grano e di paglia pei nostri cavalli.

Giugno 4. — Da Carizal a Sauce. Il viaggio continuò in mezzo a pianure deserte, abitate da grandi branchi di guanachi. Si attraversò pure la valle di

Digitized by Google

Chaneral, la quale, sebbene sia la più fertile fra Guasco e Coquimbo, è strettissima, e produce poco pascolo, per modo che non ne trovammo da comprare pei nostri cavalli. A Sauce trovammo un vecchio signore gentilissimo che era sopraintendente della fonderia del rame. Come favore speciale, mi procurò il modo di comprare ad un prezzo altissimo una bracciata di paglia sucida, che fu tutto quello che i poveri cavalli ebbero per cena dopo un lungo giorno di viaggio. Pochissime fonderie sono ora in attività nel Chili; si trova maggior profitto per la somma scarsezza del combustibile e perchè il metodo di riduzione Chiliano è molto cattivo, a spedire il minerale per mare a Swansea. L'indomani attraversammo alcuni monti per andare a Freyrina, nella valle di Guasco. Ogni giorno di viaggio verso il nord, vedevamo la vegetazione farsi man mano più scarsa; anche il grande cactus candelabro era qui sostituito da una specie differente e molto più piccola. Durante i mesi d'inverno, tanto nel Chili settentrionale quanto nel Perù, un banco uniforme di nuvole sovrasta, ad una non grande altezza, il Pacifico. Dai monti avevamo una bellissima vista di questo bianco e splendido campo aereo, che manda ramificazioni sulle valli, lasciando isole e promontorii come fa il mare nell'arcipelago Chonos e nella Terra del Fuoco.

Dimorammo due giorni a Freyrina. Nella valle di Guasco vi sono quattro città piccole. All'imboccatura vi è il porto, luogo al tutto deserto, e senza una goccia d'acqua nel contorno. Cinque leghe più in su si trova Freyrina, villaggio lungo e tortuoso, con case decenti imbianchite alla calce. Dieci leghe più oltre è situato Ballenar; e sopra questo Guasco Alto, villaggio pieno di orti, celebre per le sue frutta secche. In un giorno sereno il paesaggio a capo della valle è bellissimo, l'apertura in linea retta termina nelle lontane e nevose Cordigliere; da ogni lato una infinità di linee incrociantisi si fondono insieme in una bella tinta. Il primo piano è singolare pel numero di terrazze parallele e scaglionate; e la striscia inclusa della valle verdeggiante, coi suoi boschetti di salici, contrasta ai due lati colle nude colline. Si crederà facilmente il paese circostante sterilissimo, quando si sappia che da tredici mesi non era caduta una goccia d'acqua. Gli abitanti sentivano parlare colla più grande invidia della pioggia a Coquimbo; l'aspetto del cielo prometteva loro una pari buona fortuna, che si effettuò due settimane dopo. In quel tempo io mi trovava a Copiapò; e colà la gente, con pari invidia parlava dell'abbondante pioggia di Guasco. Dopo due o tre anni molto asciutti, forse con una pioggia sola in tutto quel tempo, generalmente viene un anno piovoso; e questo reca ancor più danno che non la siccità soverchia. I fiumi gonfiano, e coprono di ghiaia e di sabbia le strette liste di terreno, che sono sole adatte alla coltivazione. Le inondazioni recano pure danno ai canali d'irrigazione. Tre anni fa una grande devastazione ebbe luogo per questo fatto.

Giugno 8. — Andammo a cavallo sino a Ballenar, che prende il suo nome

Digitized by Google

da Ballenagh in Irlanda, patria della famiglia degli O' Higgins, i quali, sotto il governo spagnuolo erano generali e governatori nel Chili. Siccome le montagne rocciose dei due lati erano nascoste dalle nuvole, le pianure a terrazza davano alla valle un aspetto simile a quello di Santa Cruz nella Patagonia. Dopo aver passato un giorno a Ballenar, partii il 10 per la parte superiore della valle di Copiapò. Si viaggiò tutto il giorno in un paese pochissimo interessante. Sono stanco di ripetere i vocaboli nudo e sterile. Queste parole tuttavia, comunemente adoperate sono comparative; io le ho sempre applicate alle pianure della Patagonia, che possono vantare arbusti spinosi con alcuni ciuffi d'erba; e questa è fertilità assoluta a petto del Chili settentrionale. Anche qui, non vi sono molti spazi di duecento metri quadrati, ove non s'incontri, cercando accuratamente, un qualche cespuglio, un cactus o un lichene; e nel suolo giaciono inerti molti semi pronti a sbucciare durante il primo inverno piovoso. Nel Perù s'incontrano sopra larghi tratti di paese veri deserti. La sera giungemmo in una valle, nella quale il letto di un ruscello era umido: risalendolo si pervenne ad un'acqua discretamente buona. Durante la notte, la corrente, non essendo evaporata nè assorbita tanto rapidamente, scorre una lega più in giù che non durante il giorno. Si trovarono in abbondanza ramoscelli per far fuoco, per cui era un luogo acconcio per fermarsi; ma pei poveri animali non vi era un boccone da mangiare.

Giugno 11. — Viaggiammo senza fermarci per dodici ore, finchè si giunse ad un'antica fonderia ove vi era acqua e fuoco; ma i nostri cavalli di nuovo non avevano nulla da mangiare, e furono chiusi in un vecchio cortile. La strada era montuosa, ed i paesaggi lontani erano interessanti pei colori svariati dei nudi monti.

Faceva pena vedere il sole splendere di continuo sopra un terreno inutile; un tempo tanto bello avrebbe dovuto rallegrare campi ubertosi e bei giardini. L'indomani giungemmo nella valle di Copiapò. Ne fui ben contento; perchè tutto il viaggio era una continua sorgente d'inquietudine; faceva molta pena sentire, mentre si cenava, i nostri cavalli rodere i pali ai quali erano attaccati, e non vi era mezzo di poterli satollare. Tuttavia, apparentemente gli animali erano al tutto in buon stato; e non si sarebbe potuto dire che fossero rimasti senza mangiar nulla per cinquantacinque ore.

Io aveva una lettera di raccomandazione pel signor Bingley, che mi ricevette molto cortesemente alla Hacienda di Potrero Seco. Questo podere è lungo da venti a trenta miglia, ma è strettissimo, avendo la larghezza gonerale di due campi, uno per lato del fiume. In alcune parti il podere non ha larghezza alcuna, vale a dire, la terra non può essere irrigata, e quindi non ha valore, come il deserto roccioso che la circonda. La piccola quantità di terreno coltivato in tutta la linea della valle, non dipende tanto dalle disuguaglianze di livello, e quindi dal non essere acconcio all'irrigazione, quanto dalla scarsità di acqua. Il fiume quest'anno era notevolmente pieno: qui, bene in alto nella valle, giungeva al ventre

Digitized by Google

del cavallo, ed era largo circa quindici metri, e rapido; più in basso diviene sempre più piccolo, e si perde generalmente, come seguì per un periodo di trenta anni, tanto che neppure una goccia entrò nel mare. Gli abitanti spiano un temporale sulle Cordigliere con grande interesse; perchè una buona nevicata provvede loro l'acqua per l'anno seguente. Questo è molto più importante che non la pioggia della pianura. La pioggia, per quanto spesso cada, ciò che è incirca una volta ogni due o tre anni, è un grande vantaggio, perchè le bovine ed i muli possono trovare per un po' di tempo pascolo sui monti. Ma senza neve sulle Ande, la desolazione si estende sopra tutta la valle. Si ricorda ancora che per tre volte quasi tutti gli abitanti furono obbligati ad emigrare al Sud. Quest'anno vi fu abbondanza d'acqua, ed ognuno potè irrigare quanto gli piacque il proprio terreno; ma sovente è stato necessario mettere soldati di sentinella alle chiuse, per vigilare che ogni podere prendesse solo la parte d'acqua che gli veniva per tante ore la settimana. Si dice che la valle contenga 12,000 anime, ma il suo prodotto basta solo per tre mesi dell'anno, il resto vien somministrato da Valparaiso e dal Sud. Prima della scoperta della famosa miniera d'argento di Chanuncillo, Copiapò andava rapidamente in rovina; ma ora è in condizioni molte fiorenti; e la città, che era stata al tutto distrutta da un terremoto, è ora rifabbricata.

La valle di Copiapò, che forma un vero nastro di verdura in mezzo ad un deserto, corre verso mezzogiorno; per cui v'ha una notevole distanza dalla sua origine nelle Cordigliere. Le valli di Guasco e di Copiapò possono essere entrambe considerate come due lunghe e strette isole separate dal resto del Chilì da deserti di roccia, invece di acqua salata. Al nord di queste, vi è un'altra miserabilissima valle, detta Paposo, che contiene circa duecento anime; e colà si distende il vero deserto di Atacama — barriera molto peggiore che non il mare più burrascoso. Dopo essermi fermato pochi giorni a Potrero Seco, risalii la valle fino alla casa di Don Benito Cruz, pel quale aveva una lettera di presentazione. Lo trovai molto ospitaliero; infatti è impossibile esprimere al vero la cordialità, colla quale i viaggiatori sono accolti in quasi ogni parte del Sud America. L'indomani affittai alcune mule per andare pel burrone di Jolquera nelle Cordigliere centrali. La seconda notte il tempo ci annunziava un uragano di neve o di pioggia, e mentre ci sdraiavamo per dormire sentimmo una lieve scossa di terremoto.

Il rapporto fra i terremoti ed il tempo è stato sovente contestato: a me pare un punto molto importante che non è stato bene compreso. Humboldt osserva in una parte del suo viaggio (1), che sarebbe difficile ad una persona che abbia

(1) Vol. IV, p. 11, e vol. II, p. 217. Per le osservazioni intorno a Guayaquil vedi *Silliman's Journ.*, vol. XXIV, p. 384. Per quelle intorno a Tacna del sig. Hamilton, vedi *Trans. of British Association*, 1840. Per quelle intorno a Coseguina vedi il sig. Caldcleugh nelle *Phil. Trans.* 1835. **Nella prima edizione ho raccolto parecchi fatti intorno a coincidenze tra il repentino abbassarsi del barometro ed i terremoti, e fra i terremoti e le meteore.**

Digitized by Google

dimorato lungamente nella nuova Andalusia, o nel Perù inferiore, negare che esista un qualche rapporto fra questi fenomeni: in un'altra parte, però, egli sembra credere erroneo questo rapporto. A Guayaquil, si dice che un forte acquazzone nella stagione asciutta vien sempre seguito da un terremoto. Nel Chilì settentrionale, per la somma scarsità di pioggia, o anche di tempo nuvoloso, la probabilità di coincidenze accidentali diviene piccolissima; tuttavia gli abitanti sono molto fermamente convinti di qualche rapporto fra lo stato dell'atmosfera ed il tremare del terreno: rimasi molto colpito da ciò, quando avendo detto a qualche persona a Copiapò che vi era stata una forte scossa a Coquimbo, mi sentii dire: « che fortuna! vi sarà abbondanza di pascolo quest'anno ».

Secondo la loro idea un terremoto faceva prevedere la pioggia colla stessa certezza con cui la pioggia faceva sperare abbondanza di pascolo. Certamente accadde che lo stesso giorno del terremoto cadde pioggia, la quale, come ho già detto, in dieci giorni produsse una scarsa erbetta. Altre volte la pioggia tenne dietro ai terremoti, in un periodo dell'anno quando è un prodigio ancor più grande che non lo stesso terremoto: questo ebbe luogo dopo la scossa del novembre 1822, e di nuovo nel 1829, a Valparaiso; anche dopo quella di settembre 1833, a Tacua. Una persona deve essere in certo modo avvezza al clima di questi paesi, per conoscere la somma improbabilità della pioggia in quelle stagioni, tranne come una conseguenza di qualche legge che non ha per nulla relazione col corso ordinario del tempo. Nel caso di grandi eruzioni vulcaniche, come quella di Coseguina, ove caddero torrenti di pioggia in un tempo dell'anno molto insolito per quello, e « quasi senza precedenti nell'America centrale », non è difficile comprendere che i volumi di vapore e le nuvole di ceneri possano avere disturbato l'equilibrio atmosferico. Humboldt estende questa opinione al caso di terremoti non accompagnati da eruzioni; ma io non posso guari creder possibile, che la piccola quantità di fluidi aeriformi che sfuggono allora dai crepacci del terreno, possano produrre cosifatti notevoli effetti. Il modo di vedere esposto prima dal sig. P. Scrope mi sembra molto più probabile, che quando il barometro è basso, e quando la pioggia è probabile, la pressione atmosferica diminuita sopra una vasta distesa di paese, può bene determinare il giorno preciso nel quale la terra, digià tesa all'estremo dalle forze sotterranee, deve cedere, spaccarsi, e quindi tremare. È tuttavia dubbio fino a che punto questo modo di vedere possa spiegare il fatto di torrenti di pioggia che cadono nella stagione asciutta durante parecchi giorni, dopo un terremoto non accompagnato da una eruzione; questi casi sembrano far balenare una qualche intima relazione fra le regioni atmosferiche e le sotterranee.

Trovando poco interesse in quella parte del burrone, tornammo indietro alla casa di Don Benito, ove rimasi due giorni raccogliendo conchiglie e legno fossili. I grossi tronchi di alberi silicificati distesi e incorporati in un conglomerato,

Digitized by Google

erano numerosissimi. Ne misurai uno, che aveva una circonferenza di quattro metri e cinquanta centimetri: quanto è meraviglioso il fatto che ogni atomo della materia legnosa di questo grande cilindro sia stato rimosso e sostituito tanto perfettamente dalla silice, per modo che ogni vaso ed ogni poro si sia conservato! Quegli alberi erano rigogliosi all' incirca nel periodo della nostra creta inferiore; essi appartengono tutti alla tribù degli abeti. Era curioso sentire gli abitanti discutere intorno alla natura delle conchiglie fossili da me raccolte, quasi colle stesse parole adoperate un secolo fa in Europa — cioè, se non fossero state « create in tal modo dalla natura ». Il mio esame geologico del paese destava in generale molta sorpresa ai Chiliani; ci volle molto tempo prima che potessero convincersi che io non andava a caccia di miniere. Talvolta questo riusciva molto molesto: trovai che il modo più spiccio per spiegare le mie occupazioni, era di domandar loro come mai non fossero curiosi di sapere qualche cosa intorno ai terremoti ed ai vulcani: o perchè alcune sorgenti erano fredde e altre calde — perchè v'erano monti nel Chili, e neppure una collina nella Plata. Queste domande soddisfacevano e facevano tacere il maggior numero; alcuni, tuttavia (come taluni in Inghilterra che sono indietro di un secolo), credevano che tutte quelle indagini fossero inutili ed empie; e che bastava al tutto che Iddio avesse fatto in tal modo i monti.

Era stato dato di fresco un ordine che tutti i cani vaganti fossero uccisi, e ne vedemmo molti morti sulla strada. Poco tempo prima un gran numero di essi erano divenuti arrabbiati, e parecchi uomini che erano stati morsicati erano morti in seguito. Parecchie volte l'idrofobia si è sparsa in questa valle. È notevole trovare una malattia così strana e spaventosa, comparire di tratto in tratto nello stesso luogo isolato. È stato osservato che certi villaggi in Inghilterra sono nello stesso modo molto più soggetti a quella visita che non altri. Il dottor Unanùe afferma che l'idrofobia venne conosciuta per la prima volta nel Sud America nel 1803; questo asserto è sostenuto dal non averne mai, nè Azara, nè Ulloa, sentito parlare al loro tempo. Il dottor Unanùe dice che scoppiò nell'America centrale, e lentamente viaggiò al Sud. Giunse ad Arequipa nel 1807; e si dice che colà alcuni uomini, i quali non erano stati morsicati, furono presi da quella malattia, come pure alcuni neri, che avevano mangiato un bue che era morto idrofobo. Ad Ica quarantadue persone morirono miseramente in tal modo. La malattia si manifestava fra i dodici ed i novanta giorni dopo la morsicatura; ed in quei casi in cui compariva, la morte aveva luogo invariabilmente entro cinque giorni. Dopo il 1808, seguì un lungo intervallo senza alcun caso. Avendo fatto indagini intorno a ciò, non sentii parlare di idrofobia nè nella Terra di Diemen, nè in Australia; e Burchell dice, che durante i cinque anni in cui dimorò al Capo di Buona Speranza, egli non sentì mai parlare di questo. Webster asserisce che alle Azorre non vi è mai stata idrofobia; e la stessa asserzione è

Digitized by Google

stata fatta rispetto alle Maurizie ed a Sant'Elena (1). In una malattia tanto strana, si può forse avere qualche ragguaglio considerando le circostanze mercè le quali si origina in climi lontani; perchè è improbabile che un cane già morsicato, possa essere stato portato in quei paesi distanti.

Mentre annottava giunse un forestiere alla casa di Don Benito e domandò il permesso di colà dormire. Disse che erano diciassette giorni che andava vagando pei monti, avendo smarrito la via. Era partito da Guasco, e siccome era solito a viaggiare nelle Cordigliere, non credeva incontrare difficoltà seguendo la via fino a Copiapò; ma in breve si trovò attorniato da un laberinto di monti, dai quali non sapeva come uscire. Alcune delle sue mule erano cadute in un precipizio, ed egli si era trovato in un bruttissimo frangente. La sua maggior difficoltà era di non aver saputo dove trovar acqua nel paese più basso, per cui dovette costeggiare le catene centrali.

Ridiscendemmo la valle, ed il 22 si giunse nella città di Copiapò. La parte inferiore della valle è larga, e forma una bella pianura simile a quella di Quillota. La città copre uno spazio notevole di terreno, perchè ogni casa possiede un giardino, ma è un luogo poco ameno, e le dimore sono ammobigliate molto poveramente. Ognuno sembra non avere altro pensiero che quello di far danaro, e poi migrare il più presto possibile. Tutti gli abitanti hanno più o meno interesse nelle miniere, e le miniere ed i minerali sono il soggetto unico di conversazione. Tutte le cose della vita sono sommamente care, perchè la distanza dalla città al porto è di diciotto leghe, ed il trasporto per terra è costosissimo. Un pollo costa sei lire e venticinque centesimi o sette lire e mezza; la carne è cara quasi quanto in Inghilterra; la legna da ardere, o meglio le fascine, vengon portate sopra gli asini da una distanza di due o tre giorni di viaggio nelle Cordigliere, e il pascolo per gli animali costa una lira e venticinque centesimi al giorno; tutto questo pel Sud America è meravigliosamente enorme.

Giugno 26. — Presi una guida al mio servizio e affittai otto mule per condurmi nelle Cordigliere per una strada differente dalla mia ultima escursione. Siccome il paese era al tutto deserto, portammo con noi un carico e mezzo di orzo misto con paglia triturata. Due leghe circa sopra la città, si dirama una larga valle detta *Despoblado*, o disabitata, da quella da cui eravamo venuti. Quantunque sia una valle di grandissime dimensioni, e conduca ad un passo in mezzo alle Cordigliere, tuttavia è compiutamente asciutta, meno forse per alcuni giorni in un inverno molto piovoso. I lati dei monti scoscesi non erano quasi solcati da

(1) *Observa. sobre el clima de Lima*, p. 67. — Viaggi di Azara' Vol. I, p. 381. Ulloa's *Voyages*, vol. II, p. 28. — Burchell's *Travels*, vol. II, p. 524. — Vebster's *Description of the Azores*, p. 124. — *Voyage à l'Isle de France par un Officier du Roi*, tome I, p. 218 — *Description of St. Helena*, p. 123.

Digitized by Google

nessun burrone; ed il fondo della valle principale, pieno di ghiaia, era liscio e quasi livellato. Nessun torrente un po' notevole deve mai essersi rovesciato su quel letto di ghiaia; perchè se ciò avesse avuto luogo, si sarebbe certamente formato un grande canale dalle pareti scoscese, come in tutte le valli meridionali. Non dubito guari che questa valle, come pure quelle menzionate dai viaggiatori nel Perù siano state lasciate nello stato in cui le vediamo dalle onde del mare, mentre il suolo andava lentamente sollevandosi. Osservai in un punto, ove il Despoblado era unito da un burrone (che in quasi ogni altra catena sarebbesi detta un'ampia valle), di cui il letto, sebbene al tutto composto di sabbia e di ghiaia, era più alto che non quello del suo tributario. Un semplice ruscelletto del corso di un'ora si era scavato un canale; ma evidentemente i secoli erano trascorsi, e nessun altro ruscelletto si era versato in questo grande tributario. Era curioso osservare il macchinismo, se così si può chiamare, di fognatura, tutto, tranne quest'ultima piccola eccezione perfetto, senza tuttavia traccia alcuna di azione. Ognuno deve avere osservato come i banchi di melma lasciati dalla marea bassa, imitano in miniatura un paese pieno di colline e di vallette, e qui abbiamo il modello originale nella roccia, formatosim entre il continente si solleva durante il regresso secolare dell'oceano, invece di durare il tempo della bassa e dell'alta marea. Se la pioggia cade sopra un banco di melma, dopo che è rimasto asciutto, essa rende più profonde le scavazioni già fatte, e così segue per la pioggia dei successivi secoli sul banco scoglioso e sul terreno che noi chiamiamo continente.

Continuammo il viaggio fin dopo il tramonto, quando giungemmo ad un burrone laterale ove si trovava un piccolo pozzo detto *Agua amarga*. Quell'acqua meritava il suo nome, perchè oltre all'essere salmastra era fetentissima ed amara; cosicchè non ci fu possibile di bere nè thè nè matè. Credo che la distanza del fiume di Copiapò a questo luogo fosse almeno di venticinque o trenta miglia inglesi; in tutto questo tratto non s'incontrò una sola goccia d'acqua, ed il paese meritava nel più stretto senso della parola il nome di deserto. Tuttavia verso la metà del cammino attraversammo alcune antiche rovine indiane presso Punta Gorda; osservai pure di fronte a taluna delle valli che si diramano dal Desploblado, due mucchi di pietre collocati un po' in disparte, e dirette per modo da indicare l'ingresso di queste vallette. I miei compagni non ne sapevano nulla, e rispondevano alle mie domande soltanto col loro imperturbabile *quien sabe?*

In parecchie parti delle Cordigliere incontrai rovine indiane; quelle che mi parvero più perfette, furono le Ruinas de Tambillos nel Passo dell'Uspallata. Molte camerette quadrate stavano riunite insieme in gruppi separati; taluni degli archi delle porte stavano ancora in piedi; erano fatti da una lastra di pietra alta soltanto 90 centimetri circa. Ulloa ha notato la poca altezza delle porte delle antiche dimore peruviane. Queste case, quando erano intatte, devono aver potuto contenere un gran numero di persone. La tradizione dice che venivano adope-

Digitized by Google

rate dagli Incas come luoghi di riposo quando essi attraversavano i monti. In molte altre parti si sono trovate traccie di abitazioni indiane, ove non sembra probabile che fossero adoperate soltanto come luoghi di riposo, ma ove pure la terra è tanto poco coltivabile come presso il Tambillos o al Ponte degli Incas, o al Passo del Portillo, luoghi tutti ove incontrai rovine. Nel burrone di Jajuel, presso Aconcagua, ove non si trova alcun passaggio, sentii parlare di avanzi di case collocate ad una grande altezza, in luoghi sommamente freddi e sterili. Dapprima pensai che quei fabbricati fossero stati luoghi di ricovero, costrutti dagli Indiani al primo giungere degli Spagnuoli; ma in seguito fui propenso a credere alla probabilità di un lieve mutamento di clima.

In questa parte settentrionale del Chili, in mezzo alle Cordigliere, si dice che le antiche case indiane siano particolarmente numerose; non di rado scavando fra le rovine si trovano brani di stoffa di lana, strumenti di metalli preziosi, torsoli di grano indiano; mi venne data una punta di freccia di agata della stessa forma precisa di quelle che si adoperano ora nella Terra del Fuoco. Ho notato che gli Indiani del Perù abitano ora frequentemente luoghi altissimi e deserti; ma a Copiapò mi fu assicurato da uomini che avevano passato la maggior parte della loro vita viaggiando nelle Ande, che vi erano moltissimi (*muchisimas*) fabbricati ad altezze tanto grandi da trovarsi sul limite delle nevi perpetue ed in luoghi ove non vi sono passaggi e dove il suolo non produce assolutamente nulla, e cosa ancor più straordinaria, ove non si trova neppure una goccia d'acqua. Nondimeno la popolazione crede (quantunque ciò torni loro molto inesplicabile), dall'aspetto delle case, che gli Indiani debbono averle adoperate come luoghi di dimora. In questa valle, a Punta Gorda, gli avanzi consistevano in sette od otto stanzette quadrate, simili nella forma a quelle di Tambillos, ma fatte principalmente di fango, di cui gli abitanti attuali non possono imitare la durevolezza, nè qui, nè, secondo Ulloa, nel Perù. Queste dimore erano collocate in bellissime posizioni in fondo alla larga valle, e quindi senza difesa. L'acqua non si trovava che alla distanza di tre o quattro leghe, e quella scarsa e cattiva; il suolo era assolutamente sterile; cercai invano anche un lichene che aderisse alle roccie. Al giorno d'oggi, coll'aiuto degli animali da soma, una miniera, a meno che fosse ricchissima, non potrebbe colà venire sfruttata con profitto. Tuttavia gli antichi Indiani sceglievano questo luogo per loro dimora! Se oggi piovesse due o tre volte all'anno invece di una, come è ora il caso, durante molti anni, un ruscelletto d'acqua si formerebbe probabilmente in questa grande valle; ed allora, colla irrigazione (conosciuta benissimo dagli antichi indiani), il suolo diverrebbe abbastanza fertile per nutrire alcune poche famiglie.

Ho prove evidenti che questa parte del continente del Sud America si è sollevata presso la costa di almeno centoventi o centocinquanta metri, ed in alcune parti di trecento a trecentonovanta metri, durante il tempo delle conchiglie attuali;

Digitized by Google

ed è possibile che più dentro terra il sollevamento sia stato ancor più grande. Siccome il carattere particolarmente arido del clima è certo una conseguenza dell'altezza delle Cordigliere, possiamo esser quasi certi che prima degli ultimi sollevamenti l'atmosfera non poteva essere tanto priva di umidità quanto ora, e siccome il sollevamento è stato graduato, il mutamento di clima sarà stato pure graduato. Supponendo un mutamento di clima dopo che quelle dimore furono abitate, le loro rovine devono essere di una grande antichità, ma non credo che la loro conservazione sotto il clima del Chili presenti grandi difficoltà. Con questa supposizione dobbiamo pure ammettere (e questa forse è una difficoltà maggiore) che l'uomo abbia abitato il Sud America durante un periodo sommamente lungo, poichè ogni mutamento di clima prodotto dal sollevamento del terreno deve essere stato sommamente graduato. A Valparaiso, durante gli ultimi 220 anni, il sollevamento è stato un po' meno di cinque metri e settanta centimetri; a Lima una spiaggia marina si è certamente alzata di 24 o 27 metri, durante il periodo indio-umano; ma questi piccoli sollevamenti non possono avere avuto una grande azione nel deviare le correnti atmosferiche apportatrici di pioggia. Tuttavia il dottore Lund, trovò scheletri umani nelle caverne del Brasile, l'aspetto dei quali lo indusse a credere che la razza indiana abbia esistito durante un lunghissimo periodo di tempo nel Sud America.

Nel mio soggiorno a Lima, parlava di questi argomenti (1) col signor Gill, ingegnere civile, che aveva viaggiato molto nell'interno del paese. Egli mi disse che talvolta gli era balenata alla mente l'idea di un mutamento di clima; ma che aveva creduto che la maggior parte del terreno ora divenuto incoltivabile, ma coperto di rovine indiane, fosse stato ridotto in quello stato dal fatto che gli acquedotti che gli Indiani costruivano anticamente con tanta grandiosità, fossero stati danneggiati per incuria e per movimenti sotterranei. Dirò qui che i Peruviani d'oggi conducono le loro acque in gallerie che attraversano colline di viva roccia. Il signor Gill mi disse che egli era stato incaricato di esaminarne una; trovò il passaggio basso, stretto, spaccato, di larghezza non uniforme, ma lunghissimo. Non è egli maraviglioso che uomini privi dell'aiuto del ferro o della polvere abbiano tentato operazioni siffatte? Il signor Gill mi raccontò pure un caso interessantissimo, e, per quanto mi sappia, senza riscontro, di uno sconcerto sotterraneo il quale aveva mutato le costruzioni idrauliche di un paese. Viaggiando da Casena a Huaraz (non molto lontano da Lima), trovò una pianura coperta di ruine e di

(1) Temple nei suoi viaggi nel Perù superiore o Bolivia, andando da Potosi ad Oruro, dice: « Vidi molti villaggi indiani o case rovinate, anche sulle altissime cime dei monti, che attestano una antica popolazione ove ora ogni cosa è deserta ». In un altro punto egli fa simili osservazioni; ma non posso dire se questo abbandono sia stato cagionato dalla mancanza della popolazione, o da un mutamento del terreno.

Digitized by Google

vestigi di antica coltivazione, ma ora al tutto sterile. Presso quella pianura stava il letto asciutto di un grande fiume, dal quale anticamente si traeva l'acqua per la irrigazione. Non v'era nulla nell'aspetto di quel corso d'acqua che indicasse che il fiume non fosse stato in attività pochi anni prima; in alcune parti si estendevano giacimenti di sabbia e di ghiaia; in altre la roccia dura era stata scavata in un largo canale che in un punto aveva la larghezza di 36 metri e la profondità di 2 metri e 40 centimetri. È evidente che una persona risalendo il corso di un fiume ascenderà un pendio più o meno grande; perciò il signor Gill rimase molto meravigliato, quando risalendo il letto di quello antico fiume si trovò ad un tratto a discendere una collina. Gli parve che il pendio avesse una discesa di 12 o 15 metri a perpendicolo. Noi qui abbiamo una prova evidente che si è sollevato un monticello proprio attraverso l'antico letto di un fiume. Dal momento che il corso d'acqua venne così innalzato, l'acqua dovette necessariamente essere respinta in dietro e deve essersi formato un nuovo canale. Da quel momento pure la pianura circostante deve aver perduto la sorgente della sua fertilità e deve esser divenuta un deserto.

Giugno 27. — Partimmo di buon'ora al mattino, ed al mezzodì giungemmo al burrone di Paypote, ove si incontra un ruscelletto di acqua, con un po' di vegetazione, ed anche alcuni alberi di algarroba, sorta di mimosa. Per esservi nel contorno legna da ardere, era stata colà costrutta anticamente una piccola fornace: trovammo un uomo solo incaricato di essa, di cui l'unica occupazione era di far caccia ai guanachi. La notte gelò fortemente; ma avendo legna in abbondanza per far fuoco, ci tenemmo ben caldi.

Giugno 28. — Si continuò a salire graduatamente, e la valle ora si mutava in un burrone. Lungo il giorno vedemmo parecchi guanachi, e le tracce di una specie affine, la Vigogna; quest'ultimo animale ha costumi eminentemente alpini; scende di rado molto al di sotto del limite delle nevi perpetue, e quindi frequenta luoghi ancor più alti e deserti che non il guanaco. L'unico altro animale che incontrai un po' numeroso fu una piccola volpe; credo che questo animale viva di topi e d'altri piccoli rosicanti, i quali, ovunque v'ha la minima vegetazione, dimorano in gran numero in luoghi molto deserti. Nella Patagonia, anche sulle sponde delle saline, ove non si può trovare neppure una goccia d'acqua dolce, tranne la rugiada, questi animalucci brulicano. Dopo le lucertole, i topi sembrano essere quelli che sopportano meglio l'esistenza nei luoghi più ristretti ed aridi della terra — anche sopra isolette in mezzo ai grandi oceani.

Il paesaggio da ogni lato mostrava la desolazione, resa più chiara e palpabile da un cielo sereno e brillante. Per un po' di tempo la scena era sublime, ma questo sentimento non poteva durare, ed allora diveniva monotono. Facemmo sosta al piede della *primera linea*, o prima linea della divisione delle acque. Tuttavia, i corsi d'acqua, da questa parte non si versano nell'Atlantico, ma in una

Digitized by Google

regione elevata, nel mezzo della quale vi ha una grande salina, o lago salato — che forma in tal modo un piccolo mare Caspio, all'altezza di forse tremila piedi. Ove si passò la notte, v'erano alcune notevoli distese di neve, ma non vi rimangono tutto l'anno.

I venti in queste alte regioni obbediscono a leggi molto regolari: ogni giorno soffia una fresca brezza dalla valle, e la notte, un'ora o due dopo il tramonto, l'aria dalle fredde regioni superiori scende come da una cappa di cammino. La notte scorsa deve esservi stato un uragano di vento e la temperatura deve essere scesa di molto sotto lo zero, perchè l'acqua di un vaso divenne in breve un pezzo di ghiaccio. Non vi sono vestiti che possano servire a ripararsi dal vento; io soffersi molto dal freddo, tanto da non poter dormire, ed al mattino mi alzai colle ossa rotte e indolenzite.

Nelle Cordigliere più verso il sud, molte persone perdettero la vita per uragani di neve; qui segue lo stesso talora, ma per un'altra cagione. La mia guida, all'età di circa quattordici anni, passava le Cordigliere con una brigata nel mese di maggio, e mentre si trovava nelle parti centrali, si alzò un furioso uragano di vento, cosicchè gli uomini a mala pena potevano tenersi attaccati alle loro mule e le pietre volavano lungo il terreno. Il giorno era senza nubi e non cadde neppure un briciolo di neve, ma la temperatura era bassa. È probabile che il termometro non sarà sceso di molti gradi sotto lo zero, ma l'effetto sui loro corpi, mal protetti dai vestiti, deve essere stato in proporzione colla rapidità della corrente d'aria fredda. L'uragano durò più di un giorno; gli uomini cominciarono a perdere le loro forze, e le mule non vollero andare avanti. Il fratello della mia guida cercò di tornare indietro, ma perdette la vita, ed il suo corpo fu ritrovato due anni dopo, giacente accanto alla sua mula, presso la strada, colla briglia ancora in mano. Due altri uomini della brigata perdettero le dita delle mani e dei piedi, e di duecento mule e trenta vacche, si salvarono sole quattordici mule. Si suppone che una grande comitiva sia perita alcuni anni fa nello stesso modo, ma fino ad oggi non si sono ancora ritrovati i corpi delle persone che la componevano. La riunione di un cielo sereno, di una bassa temperatura, e di un vento furioso, deve essere credo un fatto insolito in ogni parte del mondo.

Giugno 29. — Scendemmo allegramente la valle fino al nostro antico luogo di ricovero, e di là fin presso all'Agua amarga. Il 1° luglio giungemmo nella valle di Copiapò. Il profumo del fieno fresco era deliziosissimo, dopo l'aria senza fragranza dell'asciutto e sterile Despoblado. Mentre mi trovava in città sentii parlare da parecchi abitanti, di una collina del contorno detta *El Bramador* — la muggente o ruggente. Non feci allora grande attenzione alle loro parole, ma per quanto potei capire, la collina era coperta di sabbia, ed il rumore si produceva soltanto quando le persone salendovi sopra mettevano in movimento la sabbia. Le stesse circostanze sono descritte con molti particolari sulla autorità di Seetzen ed

Digitized by Google

Ehrenberg (1), come la cagione dei suoni che sono stati sentiti da molti viaggiatori sul Monte Sinai presso il Mar Rosso. Una persona colla quale conversai, aveva udito quel rumore: lo descriveva come molto sorprendente; e riconobbe distintamente che, sebbene non potesse comprendere da che cosa fosse cagionato, tuttavia era necessario di far scorrere la sabbia lungo il pendio. Un cavallo che cammina sopra sabbia asciutta e grossa, produce un rumore scricchiolante particolare per lo sfregamento delle particelle; fatto che notai parecchie volte sulla costa del Brasile.

Tre giorni dopo seppi che la Beagle era arrivata al Porto, lontano diciotto leghe dalla città. Nel basso della valle vi è pochissima terra coltivata; in tutta la sua larghezza non cresce che un po' d'erba avvizzita, che anche gli asini non possono quasi mangiare. Questa scarsità nella vegetazione si deve alla quantità di materia salina di cui il margine è impregnato. Il Porto si compone di una riunione di miserabili tuguri, collocati al piede di una sterile pianura. Attualmente, siccome il fiume contiene sufficiente acqua per giungere fino al mare, gli abitanti hanno il vantaggio di avere acqua dolce in uno spazio di un miglio e mezzo. Sulla spiaggia vi erano grandi mucchi di mercanzie, e quel villaggetto aveva un lieto aspetto di attività. La sera mi congedai molto amorevolmente dal mio compagno Mariano Gonzales, col quale aveva viaggiato per tante leghe nel Chilì. L'indomani mattina la Beagle salpava per Iquique.

Luglio 12. — Gettammo l'àncora nel porto di Iquique nella lat. 20° 12′, sulla costa del Perù. La città contiene circa mille abitanti, e sta in una piccola pianura di sabbia al piede di una grande parete di roccia alta 600 metri, che qui forma la costa. Tutto questo è affatto deserto. Solo ogni tanti anni cade un po' di pioggia; e quindi i burroni sono pieni di detriti, ed i fianchi del monte coperti di mucchi di una bella sabbia bianca, anche all'altezza di trecento metri. In questa stagione dell'anno un fitto strato di nubi, si estende sull'oceano, e spesso anche sulla parete di roccia della costa. L'aspetto del luogo è molto malinconico; il piccolo porto, colle sue poche navi, e le misere case aggruppate, sembrava schiacciato, e affatto sproporzionato col resto del paesaggio.

Gli abitanti vivono come persone a bordo di una nave: ogni cosa necessaria alla vita viene da lontano: l'acqua si porta in barche da Pisagua, circa quaranta miglia al nord, e si vende al prezzo di nove reali (5 lire e 60 cent.) un barile di un ettolitro e 16 litri; ne comprai una bottiglia piena per 30 centesimi. Parimente la legna da ardere, e naturalmente ogni articolo di nutrimento, è importato. Pochissimi animali si possono allevare in un luogo cosiffatto: il mattino dopo, presi a nolo con molta difficoltà, al prezzo di cento franchi, due mule ed

(1) *Edinburgh Phil. Journ.*, gennaio 1830, p. 74; ed aprile, 1830, p. 258. — Parimente Daubeny intorno ai Vulcani, p. 438; e *Bengal Journ.*, vol. VII, p. 324.

Digitized by Google

una guida per condurmi alle cave di nitrato di soda. Queste sono ora ciò che mantiene Iquique. Questo sale fu per la prima volta esportato nel 1830: in un anno se ne mandò in Francia ed in Inghilterra una quantità pel valore di due milioni di lire. Si adopera principalmente come concime e per fare acido nitrico: a cagione della sua deliquescenza non può servire per la polvere da schioppo. Anticamente v'erano due ricchissime miniere d'argento in questo contorno, ma ora il loro prodotto è piccolissimo. Il nostro arrivo nelle acque di quel paese cagionò una qualche apprensione. Il Perù era in uno stato d'anarchia; ed ogni partito avendo domandato una contribuzione, la povera città di Iquique era nei triboli, credendo che l'ora del malanno fosse giunta. La popolazione aveva pure i suoi disgusti intestini; poco tempo prima, tre falegnami francesi avevano aperto con effrazione le due chiese, e rubato tutti gli oggetti preziosi; però, uno dei ladri confessò in seguito il suo delitto e l'argenteria fu ricuperata. I delinquenti vennero mandati ad Arequipa, la quale, sebbene capitale di questa provincia, è lontana duecento leghe; il governo colà credette fosse peccato punire operai tanto utili, che potevano fare ogni sorta di mobiglie; ed in conseguenza accordò loro la libertà. Essendo le cose in questo stato, le chiese furono nuovamente sforzate, ma questa volta l'argenteria non venne più ricuperata. Gli abitanti andarono sulle furie, e dichiararono che nessuno tranne gli eretici avrebbero potuto « mangiare Dio Onnipotente », cominciarono quindi a torturare alcuni inglesi, coll'intenzione di fucilarli in seguito. Alla fine le autorità intervennero, e la pace venne ristabilita.

Luglio 13. — Al mattino partii per le cave di salnitro, distanti quattordici leghe. Essendo saliti sulla scoscesa costa montuosa per un sentierino sabbioso a ghirigori, in breve giungemmo in vista delle miniere di Guantajaya e Santa Rosa. Questi due piccoli villaggi stanno alla imboccatura delle miniere; ed essendo appollaiati sulle colline, hanno un aspetto ancor più singolare e più desolato che non la città di Iquique. Fin dopo il tramonto non giungemmo alle cave di salnitro, e ciò dopo aver viaggiato tutto il giorno in un paese ondulato, un vero e sterile deserto. La strada era cosparsa di ossa e di pelli secche di molti animali da soma che erano morti dalla stanchezza lungo il cammino. Tranne il *Vultur aura*, che vive di carcami, non incontrai nè uccello, nè quadrupede, nè rettile, nè insetto. Sui monti della costa, all'altezza di 600 metri, che durante questa stagione sono coperti dalle nubi, alcuni pochi cactus crescevano nelle fessure della roccia; e la sabbia era sparsa di un lichene, che non aderisce affatto alla superficie. Questa pianta appartiene al genere Cladonia, e somiglia in certo modo al lichene delle renne. In alcune parti era in tanta quantità da dare alla sabbia, veduta da una certa distanza, un colore giallastro pallido. Più dentro terra, durante tutta la strada vidi solo un altro vegetale, ed era un minutissimo lichene giallo, che cresceva sulle ossa delle mule morte. Quello fu il primo vero deserto

Digitized by Google

che io vidi: l'effetto che produsse sopra di me non fu molto grande; ma credo che ciò derivasse dall'essermi io gradatamente avvezzato a così fatti paesaggi, mentre viaggiava al nord da Valparaiso per Coquimbo fino a Copiapò. L'aspetto del paese era notevole, per essere coperto da una spessa crosta di sale comune, e di uno strato di alluvione salifero, il quale sembra essersi depositato mentre la terra andava lentamente alzandosi sul livello del mare. Il sale è bianco, durissimo, e compatto: s'incontra in globetti che sporgono dalla sabbia agglutinata, ed è accompagnato da molto gesso. L'aspetto di questa massa superficiale rassomigliava molto a quello di un paese dopo una nevicata, prima che le impronte l'abbiano sciolta. La presenza di questa crosta di una sostanza solubile sopra tutta la superficie del paese, dimostra quanto straordinariamente asciutto debba essere stato il clima durante un lungo periodo.

Passai la notte nella casa del proprietario di una di queste miniere di salnitro. Il terreno qui è tanto sterile quanto vicino alla costa; tuttavia scavando pozzi si può avere un po' d'acqua, sebbene di sapore amaro e salmastro. Il pozzo di questa casa era profondo 35 metri: siccome piove raramente è chiaro che l'acqua non viene in quel pozzo dalla pioggia; infatti se questo fosse stato il caso l'acqua sarebbe stata salata come la salamoia, perchè tutto il terreno circostante è coperto di sostanze saline. Dobbiamo quindi conchiudere che l'acqua viene sotto terra dalle Cordigliere, sebbene distanti tante leghe. In quella direzione vi sono alcuni villaggietti, gli abitanti dei quali, avendo maggior copia d'acqua, possono irrigare un po' di terreno, e coltivare il fieno di cui si nutrono le mule e gli asini adoperati nel trasporto del salnitro. Il nitrato di soda si vendeva ora sul luogo dell'imbarco, a diciassette lire e cinquanta centesimi per ogni cinquanta chilogrammi; la spesa principale era il trasporto sulla costa del mare. La miniera è composta di uno strato duro della spessezza di sessanta a novanta centimetri, di nitro mescolato con un po' di solfato di soda e buona copia di sale comune. Lo strato sta proprio sotto la superficie e segue per un tratto di centocinquanta miglia il margine di un gran bacino o pianura; e questa, dal suo profilo, mostra con evidenza che deve essere stato un lago, o meglio un braccio interno di mare, come si può dedurre dalla presenza di sali di iodio negli strati salini. La superficie della pianura è al di sopra del Pacifico di 990 metri.

Luglio 19. — Gettammo l'àncora nel golfo di Callao, porto di mare di Lima capitale del Perù. Rimanemmo colà sei settimane, ma a cagione dei torbidi politici del paese non vidi gran cosa dei contorni. Durante tutta la nostra dimora il clima non fu tanto delizioso quanto viene generalmente decantato. Una massa cupa e pesante di nubi sovrastava costantemente la terra, tantochè durante i primi sedici giorni vidi una sola volta le Cordigliere dietro Lima. Questi monti veduti in piani uno sull'altro, attraverso gli squarci delle nuvole avevano un

Digitized by Google

aspetto grandiosissimo. È divenuto quasi un motto proverbiale, il dire che non piove mai nella parte inferiore del Perù. Tuttavia questo non si può dire esatto; perchè durante la nostra dimora, quasi ogni giorno vi era una nebbia tanto fitta e umida, che bastava a rendere le strade fangose e bagnare le vestimenta; la popolazione si compiace di chiamare questa nebbia rugiada peruviana. È cosa però certissima che non cade molta pioggia, perchè le case sono coperte di terrazze fatte di fango indurito; e sul molo v'erano carichi di bastimento di grano ammucchiati senza nessuna coperta.

Non posso dire che quel poco che vidi del Perù mi sia andato a genio; tuttavia dicono che in estate il clima è molto migliore. In tutte le stagioni tanto gli abitanti, quanto i forestieri soffrono fortissime febbri. Questa malattia è comune in tutta la costa del Perù, ma è ignota nell'interno. Le febbri che vengono dai miasmi non mancano mai di parere molto misteriose. È tanto difficile giudicare dall'aspetto di un paese se sia o no salubre, che se una persona avesse dovuto scegliere sotto i tropici una posizione che sembrasse favorevole alla salute, è molto probabile che avrebbe scelto questa costa. La pianura che sta intorno a Callao è scarsamente coperta di un'erba grossolana, ed in alcune parti vi sono piccole pozzanghere di acqua stagnante. Probabilissimamente i miasmi vengono da queste; perchè la città di Arica era nelle stesse circostanze, e divenne molto più sana prosciugando alcuni piccoli stagni. I miasmi non sempre sono prodotti da una ricca vegetazione sotto un clima ardente: perchè molte parti del Brasile, anche dove s'incontrano paludi ed una rigogliosa vegetazione, sono molto più salubri che non questa sterile costa del Perù. Le più fitte foreste in un clima temperato, come Chiloe, non sembrano alterare per nulla la salubrità dell'atmosfera.

L'isola di Sant'Iago, al Capo Verde, presenta un altro notevolissimo esempio di un paese, che tutti avrebbero immaginato sanissimo, ed è invece molto diverso. Ho detto che le vaste e sterili pianure producono, durante alcune settimane dopo la stagione delle pioggie, una sottile vegetazione la quale subito si avvizzisce e secca: in questo periodo l'aria sembra divenire al tutto pestilenziale; perchè tanto gl'indigeni quanto i forestieri sono presi da febbri violenti. D'altra parte l'arcipelago Galapagos nel Pacifico, con terreno simile, e soggetto periodicamente allo stesso processo di vegetazione, è tuttavia sanissimo. Humboldt ha osservato « che sotto la zona torrida le paludi più piccole sono le più pericolose, essendo circondate, come a Vera Cruz e Cartagena da un terreno arido e sabbioso, che fa ascendere la temperatura dell'aria ambiente » (1). Nondimeno, sulla costa del Perù, la temperatura non è eccessivamente calda; e forse perciò le febbri non hanno un'indole tanto maligna. In tutti i paesi poco salubri

(1) Saggio politico sul regno della Nuova Spagna.

Digitized by Google

il pericolo maggiore è quando si dorme sulla spiaggia. Questo fatto si deve egli attribuire allo stato del corpo durante il sonno, od alla maggior abbondanza di miasmi in quel periodo di tempo? Sembra certo che coloro i quali stanno a bordo di una nave, anche quando sia questa ancorata a poca distanza dalla spiaggia, soffrono, in generale meno che non quelli che stanno proprio sulla spiaggia. D'altra parte, ho inteso parlare di un caso notevole ove la febbre si manifestò nell'equipaggio di una nave da guerra lontana alcune centinaia di miglia dalla costa d'Africa, e che nello stesso tempo cominciò a Sierra Leone un terribile periodo di moria (1).

Nessuno stato del Sud America, dopo la dichiarazione dell'indipendenza, ha sofferto maggiormente della anarchia quanto il Perù. Nel tempo della nostra visita, v'erano quattro comandanti armati che si contendevano il potere supremo del governo: se uno riusciva a divenire potentissimo per un tratto di tempo, gli altri si coalizzavano contro di esso; ma appena rimanevano vincitori, tornavano in guerra fra loro. L'altro giorno, per l'anniversario dell'Indipendenza, venne detta una grande messa, e il Presidente doveva prendere il sacramento: durante il *Te Deum*, ogni reggimento invece di spiegare la bandiera Peruviana, ne spiegò una nera con un teschio di morto sopra; immaginatevi un governo il quale possa ordinare una scena cosifatta, in una occasione come quella, per dimostrare la sua determinazione di combattere fino alla morte! Questo stato di cose seguì in un tempo molto disgraziato per me, perchè mi trovai impedito di fare escursioni oltre i limiti della città. La sterile isola di San Lorenzo, che forma il porto, era quasi l'unico luogo ove si potesse passeggiare con sicurezza. La parte superiore, che è alta più di 300 metri, durante questa stagione dell'anno (inverno), viene sotto il limite inferiore delle nuvole; e quindi la sua cima è coperta di una abbondante vegetazione crittogamica, e di alcuni fiori. Sulle colline presso Lima, ad un'altezza un po' maggiore, il suolo è tappezzato di musco, e di tratti di bei gigli gialli, chiamati Amancaes. Questo indica un grado di umidità molto maggiore, che non quello di Iquique ad una altezza corrispondente. Andando al nord di Lima, il clima divien più umido, finchè sulle sponde del Guyaquil, quasi sotto l'equatore, troviamo le foreste più rigogliose. Il mutamento, però dalla sterile costa del Perù a quella fertile terra si dice aver luogo quasi repentinamente nella latitudine del Capo Blanco, due gradi al sud di Guyaquil.

Callao è un piccolo porto di mare sucido e mal fabbricato. Gli abitanti, tanto

(1) Un fatto parimente interessante è riferito nel *Madras Medical Quart. Journ.*, 1839, p. 340. Il dott. Ferguson nel suo bellissimo scritto (V. il 9° vol. delle *Edinburgh Royal Trans.*) mostra evidentemente che il veleno si genera nel processo del prosciugamento, e quindi che i paesi caldi ed asciutti sono sovente i più malsani.

Digitized by Google

qui come a Lima, presentano ogni sfumatura immaginabile di mistura, tra il sangue europeo, il negro e l'indiano. Sembrano gente depravata e dedita all'ubbriachezza. L'atmosfera è carica di odori strani, e quello particolare che si sente in quasi tutte le città dei tropici, era qui fortissimo. La fortezza, che sostenne il lungo assedio di Lord Cochrane, ha un aspetto imponente. Ma il Presidente, durante il nostro soggiorno, vendette i cannoni di bronzo, e cominciò a smantellare alcune parti di essa. La ragione che adduceva era, che non aveva un ufficiale al quale potesse affidare un posto tanto importante. Egli stesso aveva buone ragioni per pensare in tal modo, mentre aveva ottenuto il posto di Presidente ribellandosi quando era al comando di quella stessa fortezza. Dopo la nostra partenza dal Sud America, pagò la pena del suo fallo nel modo consueto; fu vinto, fatto prigioniero e fucilato.

Lima sta sul piano di una valle, formatasi durante il lento ritirarsi del mare. È distante sette miglia da Callao, ed è più alta di questo di 150 metri; ma siccome il pendio è dolcissimo, la strada sembra al tutto piana; cosicchè quando si è giunti a Lima non si può credere di esser saliti neppure una trentina di metri; Humboldt ha fatto osservazioni intorno a questo caso singolarmente ingannevole. Dalla pianura sorgono come tante isole alcune aride colline, e quella vien divisa, da pareti diritte di terra, in grandi campi verdi. In questi, non cresce neppure un albero, tranne alcuni salici, e qua e là gruppi di banani ed aranci. La città di Lima è ora in un misero stato di decadenza; le strade non son quasi selciate; e mucchi d'immondizie si incontrano in tutte le direzioni, ove i neri gallinazos, domestici come il pollame, raccolgono pezzetti di carogne. Le case hanno generalmente un piano superiore, costrutto, a cagione dei terremoti, di legno coperto di stucco; ma alcune delle più antiche, nelle quali abitano ora parecchie famiglie, sono immensamente grandi; e rivaleggiano nel numero degli appartamenti coi palazzi più maestosi di qualunque paese. Lima, la città dei Re, deve essere stata anticamente una città splendidissima. Il numero straordinario di chiese le dà, anche oggi, un carattere particolare e notevole, specialmente se veduta da una piccola distanza.

Un giorno andai con alcuni negozianti a cacciare nel contorno immediato della città. La nostra caccia fu meschinissima; ma ebbi occasione di vedere le rovine di uno degli antichi villaggi indiani, col suo mucchio di avanzi nel centro sorgente come un colle naturale. Gli avanzi delle case, dei recinti, dei canali d'irrigazione, e delle sepolture, sparsi sulla pianura, non potevano a meno di dare un'alta idea della condizione e del numero dell'antica popolazione. Quando si considerano le loro stoviglie, le loro stoffe di lana, i loro utensili dalle forme eleganti tratti dalle roccie più dure, gli ordegni di rame, gli ornamenti di pietre preziose, i palazzi, le opere idrauliche, è impossibile non sentir rispetto pel grande progresso da essi compiuto nelle arti dello incivilimento. I tumuli sepolcrali,

Digitized by Google

chiamati Huacas, sono invero stupendi; quantunque in certi punti sembrino colline naturali incassate e modellate.

Vi è pure un'altra classe di rovine molto differente, non priva di un certo interesse, quelle cioè dell'antico Callao, distrutto dal grande terremoto del 1746, col suo susseguente maremoto. La distruzione deve essere stata più compiuta anche di quella di Talcahuano. Grandi masse di ghiaia nascondono quasi le fondamenta dei muri, ed enormi mucchi di rottami sembrano essere stati trascinati come ciottoli dalle onde che si ritiravano. È stato riconosciuto che durante quella memorabile scossa, il terreno si abbassò: non potei scoprire nessuna prova di questo fatto; tuttavia non sembra improbabile, perchè la forma della costa deve certamente aver sopportato qualche mutamento dopo la fondazione dell'antica città; perchè nessuna popolazione ragionevole avrebbe scelto di sua volontà, per fabbricarla, lo stretto tratto coperto di ciottoli sul quale stanno ora le rovine. Dopo il nostro viaggio, il signor Tschudi è venuto a conchiudere, comparando le carte antiche colle moderne, che tanto la costa settentrionale quanto la meridionale di Lima si sono certamente abbassate.

Sull'isola di S. Lorenzo vi sono prove molto chiare di sollevamento durante il periodo recente, questo naturalmente non si oppone alla credenza che un lieve abbassamento del terreno abbia avuto luogo in seguito. La parte di quest'isola che sta in faccia al golfo di Callao, è scavata in tre oscure terrazze, la più bassa delle quali è coperta da un giacimento lungo un miglio composto tutto di conchiglie di diciotto specie che vivono nel mare vicino. L'altezza di questo giacimento è di ventisei metri. Molte fra queste conchiglie sono profondamente rose, ed hanno un aspetto più vecchio e più distrutto di quelle che si trovano all'altezza di 150 o 180 metri sulla costa del Chilì. Queste conchiglie sono unite a molto sale comune ed un po' di solfato di calce (probabilmente questi due corpi sono stati lasciati dallo svaporamento della spuma, mentre il terreno si alzava lentamente), insieme con solfato di soda e muriato di calce. Esse riposano sopra frammenti dell'arenaria sottostante, e son coperte da detriti dello spessore di pochi centimetri. Le conchiglie, che stanno più in alto su questa terrazza si possono osservare scaglionate in lamine, e ridotte in polvere impalpabile; e sulla terrazza superiore all'altezza di cinquanta metri, e parimente in altri punti ancor più alti trovai uno strato di polvere salina di aspetto esattamente simile, e giacente nella stessa posizione relativa. Non ho alcun dubbio che questo strato superiore fosse in origine un giacimento di conchiglie, simile a quello della terrazza alta ventisei metri; ma ora non contiene traccia di struttura organica. La polvere è stata analizzata per conto mio dal signor F. Reeks; si compone di solfati e muriati di calce e di soda, con pochissimo carbonato di calce.

Tutti sanno che il sale comune ed il carbonato di calce lasciati in una massa per qualche tempo insieme, si scompongono in parte l'un l'altro; sebbene questo

Digitized by Google

non segua nelle piccole quantità disciolte. Siccome le conchiglie semi-decomposte dello strato salino superiore sono associate con molto sale comune unitamente con talune delle sostanze saline che compongono lo strato superiore salino, e siccome quelle conchiglie sono rose e distrutte in modo notevole, io ho un forte sospetto che questa doppia scomposizione abbia qui avuto luogo. I sali che ne sarebbero derivati, però, dovrebbero essere carbonato di soda e muriato di calce; questo ultimo vi si trova, ma non il carbonato di soda. Quindi sono propenso a credere che per qualche mezzo inesplicabile, il carbonato di soda siasi mutato in solfato. È ovvio che lo strato salino non avrebbe potuto conservarsi in nessun paese ove cadesse molta pioggia; d'altra parte, questa stessa circostanza, che a prima vista sembrerebbe essere favorevolissima alla lunga conservazione delle conchiglie scoperte, è stata probabilmente il mezzo indiretto, per non essere stato il sale comune portato via dalle acque, della loro scomposizione e prematuro disfacimento.

Provai molto interesse trovando sulla terrazza, all'altezza di ventisei metri, *incorporati* fra le conchiglie e molti rottami trasportati dal mare, alcuni pezzi di tela di cotone, giunchi intrecciati, e torzoli di grano indiano: paragonai questi avanzi con altri simili presi dai Huacas, o antiche tombe peruviane, e li trovai identici nell'aspetto. Sulla terra ferma in faccia a San Lorenzo, presso Bellavista, vi è una vasta pianura alta circa trenta metri, di cui la parte inferiore è composta di strati alterni di sabbia e creta impuri misti ad un po' di ghiaia, e la superficie fino alla profondità di 90 centimetri a 1,80, è fatta di un'argilla rossiccia che contiene alcune poche conchiglie marine ed un gran numero di cocci di una stoviglia rossa ordinaria, che abbonda di più in certi posti che non in altri. Dapprima io era disposto a credere che questo strato superficiale, per essere così esteso e liscio, dovesse essersi depositato sotto il mare, ma in seguito vidi in un punto, che riposava sopra un terreno artificiale di ciottoli rotondi. Sembra, quindi, molto probabile che nel periodo in cui la terra si trovava ad un livello più basso, vi fosse una pianura molto simile a quella che circonda ora Callao, la quale essendo protetta da una spiaggia sassosa, è sollevata poco al disopra del livello del mare. Su questa pianura, coi suoi strati d'argilla rossa, suppongo che gli Indiani fabbricassero le loro stoviglie; e che, durante qualche violento terremoto, il mare si rovesciasse sulla spiaggia, e convertisse la pianura in un lago temporaneo, come ebbe luogo intorno a Callao nel 1713 e 1746. L'acqua allora avrà depositato terra, contenente pezzi di stoviglie presi dalle fornaci, più abbondanti in certi punti che non in altri, e conchiglie del mare. Questo giacimento con stoviglie fossili, sta quasi alla stessa altezza delle conchiglie della terrazza inferiore del S. Lorenzo, nella quale trovai incorporati fili di cotone ed altri residui. Quindi si può conchiudere con certezza, che durante il periodo Indo-umano vi è stato un sollevamento, come abbiamo detto prima, di oltre ventisei metri; perchè un po' dell'altezza deve essersi perduta nell'abbassamento seguito nella costa dopo

Digitized by Google

che le carte geografiche antiche furono disegnate. A Valparaiso, quantunque nei 220 anni prima della nostra visita, il sollevamento non abbia superato i sei metri, tuttavia dopo il 1817 vi è stato un sollevamento, parte insensibile e parte repentino durante la scossa del 1822, di tre metri o di tre metri e trenta centimetri. L'antichità della razza Indo-umana in questo luogo, giudicando dall'essersi la terra alzata di ventisei metri dacchè le reliquie furono incorporate, è tanto più notevole, in quantochè sulla costa della Patagonia, quando il terreno si trovava più basso dello stesso numero di metri, viveva la Macrauchenia; ma siccome la costa della Patagonia è alquanto distante dalle Cordigliere, il sollevamento può essere stato colà più lento che non in questo luogo. A Bahia Blanca, la terra si è sollevata soltanto di pochi metri dopo che i numerosi e giganteschi quadrupedi furono sotterrati; e, secondo l'opinione generale quando vivevano questi animali estinti l'uomo non esisteva. Ma il sollevamento di quella parte della costa della Patagonia non ha forse nessun rapporto colle Cordigliere, ma si collega piuttosto con una linea di antiche roccie vulcaniche della Banda Oriental, cosicchè può essere stato infinitamente più lento che non sulle spiaggie del Perù. Tutte queste supposizioni tuttavia debbono essere incerte; perchè chi può dire, se non vi siano stati parecchi periodi di abbassamento, intercalati con quelli di sollevamento; perchè sappiamo che lungo tutta la costa della Patagonia, vi sono state certamente molte e lunghe pause nell'azione delle forze sollevatrici.

Digitized by Google

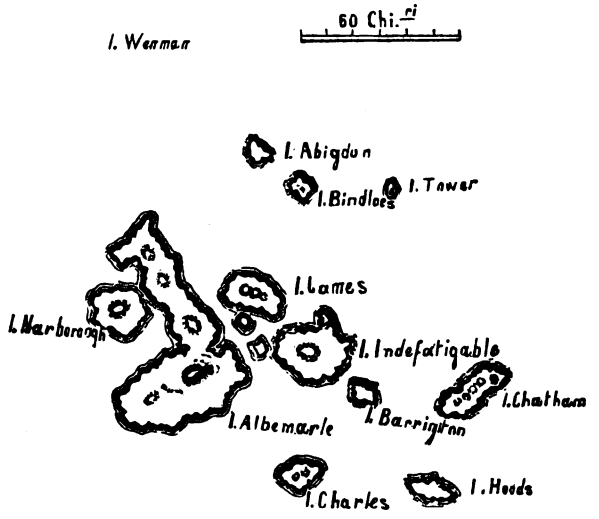
Digitized by Google

CAPITOLO XXII.

Arcipelago Galapagos — L'intero gruppo è vulcanico — Numero dei crateri — Cespugli senza foglie — Colonia all'isola Carlo — Isola James — Lago salato in un cratere — Storia naturale di quel gruppo d'isole — Ornitologia, curiose fringille — Rettili — Grandi tartarughe, loro costumi — Lucertola marina, si nutre d'alghe — Lucertola terragnola, suoi costumi scavatori, erbivora — Importanza dei rettili nell'Arcipelago — Pesci, conchiglie, insetti — Botanica — Tipo americano di organizzazione — Differenze nelle specie o razze nelle differenti isole — Dimestichezza degli uccelli — Il timore dell'uomo è un istinto acquisito.

Arcipelago Galapagos.

Settembre 15. — Quest'arcipelago si compone di dieci isole principali, di cui cinque sono più grandi delle altre. Stanno sotto l'Equatore e fra le cinque o seicento miglia ad occidente della costa di America. Son tutte fatte di roccia vulcanica; mentre alcuni pochi frammenti di granito singolarmente verniciati ed alterati dal calore, non si possono quasi considerare che come una eccezione. Alcuni dei crateri che sovrastano le isole principali, sono di una mole immensa, e si alzano ad una altezza di mille o mille e trecento metri. I loro fianchi sono forati di un numero infinito di orifizi. Io non esito quasi ad affermare, che in tutto l'arcipelago vi saranno almeno duemila crateri. Questi sono composti talora di lava e scoria, talora di terra simile ad arenaria finamente stratificata. Moltissimi di questi ultimi sono in bel modo simmetrici; vanno debitori della loro origine alle



Digitized by Google

eruzioni di fango vulcanico senza lava; è un fatto ben notevole quello che ognuno dei ventotto crateri di terra che furono esaminati, avevano il loro lato meridionale molto più basso che non gli altri lati, o al tutto rotto e rimosso. Siccome tutti questi crateri sembrano essere stati fatti quando erano nel mare, e siccome le onde prodotte dai venti regolari e dalle maree del Pacifico, univano qui la loro azione sulle coste meridionali di tutte le isole, si può agevolmente spiegare questa singolare uniformità nello stato di rottura dei crateri, composti di terra molle e cedevole.

Considerando che queste isole stanno proprio sotto l'equatore, il clima è tutt'altro che caldissimo; questo fatto sembra derivare dalla temperatura singolarmente bassa dell'acqua circostante, che viene qui dalla grande corrente meridionale polare. Tranne durante una breve stagione, cade pochissima pioggia, ed anche allora è irregolare, ma generalmente le nubi stanno sopra le isole e molto basso. Quindi, mentre le parti più basse delle isole sono sterilissime, le parti superiori, all'altezza di trecento metri ed anche più, hanno un clima più umido ed una vegetazione discretamente rigogliosa. Questo è specialmente il caso nelle parti delle isole esposte al vento, che ricevono e condensano per le prime l'umidità dell'atmosfera.

Il mattino (17) sbarcammo sull'isola Chatham, la quale, simile alle altre, sorge con un profilo liscio e rotondo, rotto qua e là da sparsi monticelli, avanzi di antichi crateri. Non v'era nulla di meno attraente di quel primo aspetto. Un campo scosceso di lava basaltica nera, fatto in forma di un aspro ondeggiamento ed attraversato da grandi spacchi, è ovunque coperto di una bassa vegetazione stentata ed abbrustolita, che mostra segni di poca vita. La superficie asciutta e abbronzita, riscaldata dal sole del meriggio, dava all'aria un non so che di chiuso e di afoso, come quella di una stufa; ci parve anche di sentire che i cespugli emanassero un odore sgradevole. Quantunque cercassi di raccogliere con cura il maggior numero di piante possibili, non potei averne che pochissime, e queste avevano un aspetto così meschino che era più adatto alla Flora artica che non alla equatoriale. Da una certa distanza i cespugli parevano senza foglie come i nostri alberi in inverno, e mi ci volle un certo tempo prima che mi avvedessi che non solo ogni pianta era coperta di foglie, ma che la maggior parte erano in fiore. La pianta più comune è una Euforbiacea; un acacia ed un grande e singolare cactus sono gli unici alberi che presentino un po' di ombra. Dopo la stagione delle forti pioggie, si dice che le isole siano per un breve tempo parzialmente verdi. L'isola vulcanica di Ferdinando Noronha, posta per molti rispetti in condizioni quasi simili, è l'unico paese ove io abbia veduto una vegetazione al tutto simile a quella delle isole Galapagos.

La *Beagle* veleggiò intorno all'isola Chatham e gettò l'ancora in vari piccoli seni. Una notte dormii a terra sulla spiaggia sopra una parte dell'isola, ove s'in-

Digitized by Google

contravano in gran numero coni tronchi neri; da una piccola altura ne contai sessanta, tutti sormontati da crateri più o meno perfetti. Il maggior numero si componeva solo di un anello di scoria rossa, cementata insieme, e si alzavano sulla pianura di lava solo di quindici o trenta metri: nessuno è stato recentemente attivo. Tutta la superficie di questa parte dell'isola sembra essere stata impregnata, come un crivello, di vapori sotterranei; qui e là la lava, mentre era molle, è venuta su in grosse bolle; ed in altre parti, le cime delle caverne formate nello stesso modo sono cadute dentro, lasciando pozzi circolari con pareti scabre. Per la forma regolare dei numerosi crateri, l'aspetto del paese acquista un non so che di artificiale, che mi rammentava molto quelle parti del Staffordshire, ove le grandi fucine di ferro sono numerosissime. La giornata era caldissima, e il camminare su quella scabra superficie ed in mezzo a quegli intricati boschetti, era faticosissimo; ma fui ben ricompensato dalla vista di quello strano paesaggio da Ciclopi. Mentre stava girovagando incontrai due grosse testuggini, ognuna delle quali avrà pesato almeno cento chilogrammi; una stava mangiando un pezzo di cactus, e mentre mi accostava ad essa, mi guardò fisso e lentamente se ne andò; l'altra fece udire un profondo sibilo, e trasse dentro il capo. Questi tozzi rettili, circondati dalla nera lava, dai cespugli senza foglie, e da grandi cactus, sembravano alla mia mente simili a qualche animale antidiluviano. I pochi uccelli dai colori smorti non si curavano di me, più che non facessero quelle grosse testuggini.

Settembre 23. — La *Beagle* continuò il viaggio per l'isola Carlo. Questo arcipelago è stato visitato da un pezzo, prima dai Filibustieri, ed ultimamente dai balenieri, ma non sono che sei anni dacchè una piccola colonia si è qui stabilita. Gli abitanti sono in numero di due a trecento; sono quasi tutti uomini di colore, che sono stati banditi per delitti politici dalla repubblica dell'Equatore, di cui Quito è la capitale. Lo stabilimento è posto quattro miglia e mezzo dentro terra, ad una altezza di circa trecento metri. La prima parte della strada passa in mezzo a boschetti senza foglie come nell'isola Chatham. Più in su, i boschi si van facendo sempre più verdi; ed appena passato l'orlo dell'isola, una lieve brezza meridionale venne a rinfrescarci, ed i nostri occhi si riposarono sopra una bella e verde vegetazione. In questa regione superiore abbondano erbe grossolane e felci; ma non vi sono felci arboree: in nessun luogo vidi specie della famiglia delle Palme, ciò che è molto singolare, mentre a 360 miglia al nord, l'isola Cocco prende il suo nome dal gran numero di alberi di noci di cocco. Le case sono sparse irregolarmente sopra uno spazio di terreno piano, che è coltivato a patate dolci e banane. Non si può fare un'idea del piacere che ci fece la vista della terra vegetale, dopo essere stati per tanto tempo avvezzi al terreno abbrustolito del Perù e del Chili settentrionale. Gli abitanti quantunque si lamentino della povertà, hanno senza troppa fatica, ogni cosa necessaria alla vita. Nei boschi vi sono molte capre

Digitized by Google

selvatiche e molti maiali pure selvatici; ma l'articolo principale di cibo animale è formato dalle testuggini. Naturalmente il numero di queste è molto diminuito in quell'isola, ma tuttavia la gente calcola su due giorni di caccia per avere il cibo pel resto della settimana. Si dice che una volta ogni nave ne portasse via fino a settecento, e che un drappello di una fregata, alcuni anni or sono abbia portato un giorno sulla spiaggia fino a duegento testuggini.

Settembre 29. — Girammo intorno alla punta sud-ovest dell'isola Albemarle, e l'indomani rimanemmo presi dalla calma tra quell'isola e quella di Narborough. Entrambe sono coperte di immensi diluvi di una lava nuda e nera, che è traboccata dall'orlo delle grandi caldaie, come la pece dall'orlo del vaso, ove è stata messa a bollire, o è scatura fuori dagli orifizi minori dei fianchi: scendendo si è sparsa per molte miglia lungo la costa marina. Si sa che sopra queste due isole ebbero luogo varie eruzioni; e nell'Albemarle, vedemmo un filetto di fumo che usciva dalla cima di uno dei grandi crateri. La sera si gettò l'ancora nel Seno di Bank, nell'isola Albemarle. L'indomani andai a fare una escursione a piedi. Al Sud del cratere rotto di terra, nel quale la *Beagle* si era ancorata, ve ne era un altro di una bella forma elittica simmetrica; il suo asse più lungo era un po' meno di un miglio e profondo circa 150 metri. Al suo fondo vi era un lago di poca profondità, nel mezzo del quale un sottile cratere formava un'isoletta. La giornata era eccessivamente calda, ed il lago pareva chiaro ed azzurro: scesi lungo il pendio di cenere, e soffocato dalla polvere assaggiai in fretta l'acqua, ma, con mio dispiacere, la trovai salata come una salamoia.

Le rupi della costa abbondavano di grosse lucertole, lunghe da novanta centimetri a un metro e venti; e sulle colline una brutta specie color giallo-bruno era pure comune. Ne vedemmo molte di quest'ultima specie, alcune che si scostavano con passo pesante da noi, ed altre che si precipitavano nelle loro buche. Descriverò ora più distesamente i costumi di quei due rettili. Tutta questa parte settentrionale dell'isola Albemarle è al tutto sterile.

Ottobre 8. — Si giunse all'isola James: quest'isola come l'isola Carlo, sono state così nomate per i nostri re della famiglia degli Stuardi. Il signor Bynoe, io, ed i nostri servitori rimanemmo qui una settimana, con alcune provviste ed una tenda, mentre la *Beagle* faceva la sua strada per acqua. Trovammo qui una brigata di Spagnuoli, che erano stati mandati dall'isola Carlo per seccare pesce, e salare la carne di testuggine. Sei miglia circa nell'interno, all'altezza di quasi 300 metri, era stata costrutta una capanna nella quale dimoravano due uomini, impiegati a prendere testuggini, mentre gli altri pescavano sulla costa. Feci due visite a quella comitiva e dormii colà una notte. Come nelle altre isole, la regione inferiore era coperta di boschetti di piante quasi sfogliate, ma qui gli alberi erano più rigogliosi e più alti che non altrove, mentre avevano sessanta centimetri e taluni anche settantotto centimetri di diametro. La regione superiore rimanendo

Digitized by Google

umida per le nuvole, fa crescere una vegetazione verde e fiorente. Il suolo era tanto umido, che vi erano grandi tratti di un grossolano *cyperus* nel quale vivevano e si riproducevano un gran numero di gallinelle (*Rallus*). Mentre mi trovava in quella regione superiore, vissi al tutto di carne di testuggine: la parte inferiore arrostita col guscio (come dicono i Gauchos *carne con cuero*), è buonissima; e le testuggini giovani fanno una zuppa eccellente; ma in altro modo la carne secondo me è insipida.

Un giorno accompagnammo una comitiva di Spagnuoli nella loro barca fino alla salina, o lago dal quale si ricava il sale. Dopo sbarcati, facemmo una camminata faticosa sopra un campo scabro di lava recente, che aveva circondato quasi tutto il cratere di terra, in fondo al quale si trova il lago salato. L'acqua è profonda soltanto sette od otto centimetri e riposa sopra uno strato di bellissimi cristalli di sale bianco. Il lago è interamente circolare, ed è orlato di piante verdi, succulente, le pareti quasi a picco del cratere sono boscheggiate, cosicchè il paesaggio era al tutto pittoresco e singolare. Pochi anni or sono, i marinai di una nave di cacciatori di foche assassinarono il loro capitano in quel luogo remoto, e ne vedemmo il teschio giacente in mezzo ai cespugli.

Durante la maggior parte del tempo in cui rimanemmo colà, il cielo fu sereno, e se il vento regolare mancava per un'ora, il caldo diveniva allora soffocante. Per due giorni il termometro sotto la tenda segnava per alcune ore 35° cent.; ma all'aria aperta, al vento ed al sole era solo a 30°. La sabbia era estremamente calda; messo il termometro sopra un po' di sabbia bruna, saliva all'istante a 60° e non so fin dove sarebbe salito ancora, ma quello strumento non aveva gradi più alti. La sabbia nera era ancor più calda, per cui malgrado i grossi stivali era molto spiacevole camminarvi sopra.

La storia naturale di queste isole è sommamente curiosa e merita bene tutta la nostra attenzione. La maggior parte dei prodotti organici sono creazioni aborigene che non s'incontrano in nessuna altra parte; vi è anche una differenza fra gli abitanti delle varie isole; tuttavia mostrano tutti una spiccata affinità con quelli dell'America, sebbene siano seperati da quel continente da un vasto spazio di mare, largo circa 500 a 600 miglia. L'arcipelago è in se stesso un piccolo mondo, o meglio un satellite attaccato all'America, dal quale ha tratto alcuni pochi coloni dispersi, ed ha ricevuto il carattere generale delle sue produzioni indigene. Considerando la piccola mole di queste isole, sentiamo maggior meraviglia pel numero dei loro esseri aborigeni, e per la ristretta cerchia di questi. Vedendo ogni altura coronata dal suo cratere, ed i limiti della maggior parte delle correnti di lava ancor distinti, siamo indotti a credere che durante un periodo, geologicamente recente, lo sconfinato oceano coprisse qui ogni cosa. Quindi, tanto nello spazio quanto nel tempo, ci pare di esserci in certo modo avvicinati a quel grande fatto

Digitized by Google

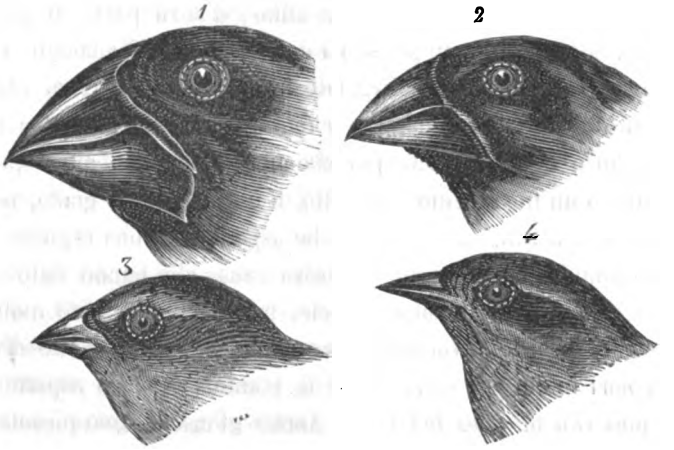
— quel mistero dei misteri — la prima comparsa di nuovi esseri su questa terra.

Fra i mammiferi terrestri havvene uno solo che si può considerare come indigeno, cioè un topo (*Mus Galapagoensis*), e questo è limitato, per quanto ho potuto accertarmi, all'isola Chatham, la più orientale dell'intero gruppo. Appartiene, come mi ha detto il signor Waterhouse, ad una divisione della famiglia dei topi caratteristica dell'America. All'isola James, vi è un sorcio sufficientemente distinto dalla specie comune per meritare che il signor Waterhouse gli abbia dato il nome e lo abbia descritto; ma siccome appartiene alla divisione della famiglia del mondo antico, e siccome quest'isola è stata frequentata dalle navi durante gli ultimi centocinquanta anni, non posso guari dubitare che questo sorcio sia soltanto una varietà, prodotta dal clima, dal cibo e dal suolo nuovo e particolare a cui esso è andato soggetto. Quantunque nessuno abbia il diritto di speculare senza fatti distinti, tuttavia anche rispetto al topo dell'isola Chatham può nascere nella mente l'idea che esso forse sia una specie americana importata qui; perchè ho veduto, in una parte pochissimo frequentata dei Pampas, un topo indigeno che viveva sul tetto di una capanna fabbricata di fresco, e quindi non è improbabile che possa essere stato trasportato da un bastimento; fatti analoghi sono stati osservati dal dottor Richardson nel Nord America.

Ottenni ventisei specie di uccelli terragnoli, tutti particolari al gruppo di isole e che non si trovano in nessun altro luogo, eccettuato un fringuello lodoliforme del Nord America (*Dolichonyx oryzivorus*), che su quel continente si estende al nord fino al 54° di lat., e frequenta generalmente le paludi. Gli altri venticinque uccelli consistono, primo, in un falco, di cui la struttura sta in mezzo in modo singolare fra una poiana ed il gruppo americano dei Polybori che si nutrono di carogne; ed ha maggiore affinità nei costumi e nella voce con questi ultimi uccelli. In secondo luogo, vi sono due gufi, che rappresentano il barbagianni e l'alocco di palude di Europa. Terzo, un fiorrancino, tre piglia-mosche tiranni (due di essi sono specie di *Pyrocephalus* uno o due dei quali potrebbero essere considerati da alcuni ornitologi come semplici varietà), ed una tortora — tutte analoghe, ma distinte dalle specie americane. Quarto, una rondine, la quale sebbene differisca dalla *Progne purpurea* delle due americhe, soltanto per aver colori più smorti, ed essere più piccola, e più sottile, è considerata dal signor Gould come specificamente distinta. In quinto luogo vi sono tre specie di tordi beffeggiatori — forma molta caratteristica dell'America. Gli altri uccelli terragnoli formano un singolarissimo gruppo di fringuelli, affini fra loro nella struttura del becco, nella brevità della coda, nella forma del corpo, e nel piumaggio; ve ne sono tredici specie che il sig. Gould ha diviso in quattro sotto-gruppi. Tutte queste specie sono particolari a quest'arcipelago, e così pure l'intero gruppo, eccettuato una specie del sotto-gruppo *Cactornis*, portato di recente dall'isola Bow, nell'arcipelago Low.

Digitized by Google

Le due specie di *Cactornis* si veggono sovente arrampicate sui fiori dei grandi cactus arborei; ma tutte le altre specie di questo gruppo di fringuelli, stanno insieme in branchi e trovano il loro cibo sull'asciutto e sterile terreno delle regioni più basse. I maschi di tutti o certamente del maggior numero, sono affatto neri, e le femmine (eccettuate forse una o due) sono brune. Il fatto più curioso è la perfetta graduazione nella mole del becco delle differenti specie di Geospiza, da uno grosso quanto quello di un becco frusone a quello di un fringuello, e (se il signor Gould ha ragione nel comprendere il suo sotto gruppo, *Certhidea*, ne gruppo principale), anche a quello di una Silvia. Il becco più grosso nel genere Geospiza si vede nella fig. 1, ed il più piccolo nella fig. 3; ma invece di esservi solo una specie intermedia con un becco della mole della fig. 2, vi sono non meno



1. Geospiza magnirostris. 2. Geospiza fortis.
3. Geospiza parvula. 4. Certhidea olivacea.

di sei specie con becchi insensibilmente graduati. Il becco del sotto gruppo Certhidea si vede nella fig. 4. Il becco del *Cactornis* somiglia in certo modo a quello di uno stornello; e quello del quarto sotto-gruppo, *Camarhynchus*, è un po' a forma di quello di un papagallo. Vedendo questa graduazione e diversità di struttura in un gruppo piccolo e molto affine di uccelli, si può realmente immaginare che da un piccolo numero originario di uccelli di questo arcipelago, ne venne presa una specie e modificata per vari scopi. Nello stesso modo si può immaginare che un uccello il quale era in origine una poiana, sia stato indotto qui a fare l'ufficio del Poliboro mangiatore di carogne del continente americano.

Non mi fu possibile raccogliere più di undici specie di gralle e di uccelli di acqua, e di queste solo tre (compreso un porciglione limitato alle alture umide delle isole) sono specie nuove. Considerando le abitudini girovaghe dei gabbiani, fui sorpreso di trovare che la specie che vive in queste isole è particolare, ma

Digitized by Google

affine ad una che vive nelle parti meridionali del Sud America. La particolarità maggiore degli uccelli terragnoli, cioè venticinque su trentasei essendo nuove specie o almeno nuove razze, comparate colle gralle ed i palmipedi, concorda colla cerchia più grande che questi ultimi ordini hanno in tutte le parti del mondo. Vedremo in seguito come questa legge nelle forme acquatiche, siano di acqua salsa o dolce, sia meno particolare in un dato punto della superficie della terra che non quella delle forme terrestri delle medesime classi, illustrate evidentemente nelle conchiglie, ed in un grado minore negli insetti di questo arcipelago.

Due fra le gralle sono piuttosto più piccole che non le stesse specie portate da altri luoghi, la rondine è pure più piccola, sebbene appaia dubbio se sia o no distinta dalla sua specie analoga. I due gufi, i due piglia-mosche tiranni (*Pyrocephalus*) e la tortora, sono pure più piccoli che non le specie analoghe ma distinte, coi quali sono più intimamente affini; d'altra parte, il gabbiano è un po' più grande. Sono parimente più scuri delle loro specie analoghe i due gufi, la rondine, le tre specie di tordi beffeggiatori, la tortora nei suoi colori separati sebbene non in tutto il suo piumaggio, il *totanus* ed il gabbiano; e nel caso del tordo beffeggiatore e del *totanus*, più che non in nessuna altra specie dei due generi. Eccettuato un fiorrancino col petto di un bel colore giallo, nessuno degli uccelli ha colori brillanti, come si potrebbe aspettare in una regione equatoriale. Quindi sembrerebbe probabile, che le stesse cause che hanno fatto qui divenire più piccoli gli immigranti di talune specie, hanno rimpicciolito moltissime delle specie particolari delle isole Galapagos, come pure le hanno fatto divenire generalmente di colori molto più scuri. Tutte le piante hanno un aspetto meschino e avvizzito, e non vidi un solo bel fiore. Anche gl'insetti sono piccoli e di colori sbiaditi e, secondo quello che mi ha detto il signor Waterhouse, non vi ha nulla nel loro aspetto generale che mostri essere essi nati sotto l'equatore. Gli uccelli, le piante e gli insetti hanno il carattere del deserto, e non sono coloriti più brillantemente di quelli della Patagonia meridionale; quindi, possiamo conchiudere che i colori vivaci che s'incontrano consuetamente nei prodotti intertropicali, non ha rapporto nè colla luce, nè col calore di quelle zone, ma deriva da qualche altra causa, forse dal fatto che le condizioni di esistenza sono generalmente favorevoli alla vita.

Volgiamoci ora all'ordine dei rettili, che dà il carattere più spiccato alla zoologia di queste isole. Le specie non sono numerose, ma il numero degli individui di ogni specie è straordinariamente grande. Vi è una piccola lucertola che appartiene ad un genere del Sud-America, e due specie (e probabilmente altre) dell'*Amblyrhynchus*, genere limitato alle isole Galapagos. Vi ha un serpente che è molto numeroso; esso è identico, secondo quello che mi ha detto il sig. Bibron, col *Psammophis Temminckii* del Chili. Credo che vi siano più di una specie di

Digitized by Google

tartarughe marine, e di terragnole ve ne sono, come mostrerò ora, due o tre specie o razze. Non v'hanno affatto nè rospi, nè rane; fui molto sorpreso di questo, sembrando a me che i boschi umidi e temperati delle regioni superiori fossero per essi molto acconci. Ciò mi fece venire in mente l'osservazione fatta da Bory San Vincent (1), cioè che non s'incontra alcuna specie di questa famiglia in nessuna delle isole vulcaniche dei grandi oceani. Per quello che ho potuto riconoscere da varie opere, questa legge sembra prevalere in tutto il Pacifico, ed anche nelle grandi isole dell'arcipelago Sandwich. L'isola Maurizio presenta una apparente eccezione, perchè vidi colà molto abbondante la Rana Mascariensis; dicesi che questa rana abiti ora le Seychelles, Madagascar e Borbone; ma d'altra parte, Du Bois, nel suo viaggio nel 1669, asserisce che nell'isola Borbone non vi erano altri rettili tranne le testuggini; e l'Officier du Roi asserisce che prima del 1778 si era tentato, ma invano, d'introdurre rane nell'isola Maurizio, suppongo per mangiarle; quindi si può con ragione dubitare che questa rana non sia originaria di queste isole. La mancanza della famiglia delle rane nelle isole oceaniche è tanto più notevole, in quantochè contrasta col fatto delle lucertole che brulicano sulle isole più piccole. Non può essere questa differenza cagionata, dalla maggior facilita con cui le uova delle lucertole, protette dal guscio calcareo possono venir trasportate in mezzo all'acqua salsa che non le uova molli delle rane?

Descriverò prima di tutto i costumi della testuggine (*Testudo nigra*, anticamente chiamata Indica), della quale abbiamo frequentemente parlato. Questi animali s'incontrano, credo, in tutte le isole dell'arcipelago; certamente nella maggior parte. Frequentano di preferenza le parti alte e umide, ma vivono pure nelle regioni basse ed aride. Ho già mostrato, dal numero di esse prese in un solo giorno, quanto siano abbondanti. Alcune vengono grossissime; il signor Lawson, un inglese vice-governatore della colonia, ci disse di averne vedute alcune così grandi, che ci volevano sei od otto uomini per alzarle da terra, e talune avevano somministrato fino a cento chilogrammi di carne. I maschi vecchi sono i più grossi, di rado le femmine giungono ad una mole così grande; il maschio si riconosce subito dalla femmina per la maggior lunghezza della coda. Le testuggini che vivono in quelle isole ove non v'ha acqua, o nelle parti basse ed aride delle altre, si nutrono principalmente dei succolenti *cactus*. Quelle che frequentano le regioni più alte ed umide, mangiano le foglie di vari alberi, un specie di bacca (chiamata guayavita), che è acida ed amara e parimente un lichene filamentoso verde pallido (*Usnera plicata*), che pende in treccie dai rami degli alberi.

(1) *Voyage aux Quatre Iles d'Afrique*. Rispetto alle isole Sandwich, vedi *Tyerman* e *Bennett's Journal*, vol. I, pag. 434. Per l'isola Maurizio, vedi *Voyage par un Officier*, part. I, p. 170. Non vi sono rane nelle isole Canarie (Webb e Berthelot, *Hist. Nat. des Iles Canaries*). Non ne vidi alcuna a Santiago nelle isole del Capo Verde. Non ve n'ha alcuna a Sant'Elena.

Digitized by Google

La testuggine è amantissima dell'acqua; ne beve grandi quantità e sguazza nel fango. Le isole più grandi sole hanno qualche sorgente, e queste sono sempre collocate verso le parti centrali, e ad una notevole altezza. Perciò, le testuggini, che frequentano le regioni inferiori, quando hanno sete sono obbligate a percorrere grandi distanze; quindi si veggono diramarsi sentieri ben segnati in ogni direzione, dalle fontane fino alla costa marina, e gli Spagnuoli seguendoli scoprirono per la prima volta le fontane. Quando sbarcai all'isola Chatham, non poteva capire quale fosse l'animale che viaggiava così metodicamente lungo sentieri bene scelti. Presso le sorgenti era spettacolo curioso osservare molte di queste tozze creature, di cui una brigata saliva in fretta col collo sporgente, mentre un'altra schiera tornava in giù dopo essersi a sazietà abbeverata. Quando la testuggine giunge alla fontana senza badare a nessun spettatore, immerge il capo nell'acqua fin sopra gli occhi, e allegramente manda giù grandi sorsi a ragione di dieci al minuto. Gli abitanti dicono che ogni animale rimane tre o quattro giorni presso l'acqua e poi ritorna nelle regioni più basse; ma non sono d'accordo intorno alla frequenza di queste visite. Probabilmente l'animale le regola secondo la natura del cibo del quale ha vissuto. Tuttavia, è certo, che le testuggini possono vivere anche in quelle isole, ove non v'ha altr'acqua se non quella che cade durante alcuni pochi giorni dell'anno.

Credo che sia cosa certa, che la vescica della rana agisca come serbatoio per l'umidità necessaria alla sua esistenza; questo sembra essere il caso colla testuggine. Per qualche tempo dopo una visita alle fontane, le loro vesciche urinarie sono distese pel fluido, che dicesi vada gradatamente scemando di volume, e divenga meno puro. Gli abitanti, allorchè camminano nelle regioni basse, e son presi dalla sete, spesso traggon partito da questa circostanza, e bevono il contenuto della vescica se questa è piena; in una che vidi uccisa, il fluido era al tutto limpido, ed aveva solo un lievissimo sapore amaro. Tuttavia, gli abitanti, bevono sempre prima l'acqua che trovasi nel pericardio, che si dice essere migliore.

Le testuggini, quando si avviano per un dato punto, viaggiano notte e giorno e giungono alla fine del loro cammino molto più presto di quello che si crederebbe. Gli abitanti, dall'osservazione fatta sopra animali distinti, suppongono che fanno circa otto miglia in due o tre giorni. Una grossa testuggine, che io osservai, camminava a ragione di cinquantaquattro metri in dieci minuti, vale a dire 324 all'ora, o quattro miglia al giorno — occupando pochissimo tempo per mangiare lungo il cammino. Durante la stagione delle nozze, quando il maschio e la femmina stanno insieme, il primo manda un aspro muggito o sibilo, che dicesi si oda alla distanza di oltre novanta metri. La femmina non fa mai udire la sua voce, ed il maschio solo in quel tempo; cosicchè quando la gente sente quel rumore sa che i due animali stanno insieme. In questo tempo (ottobre) essi stavano deponendo le uova, La femmina, dove il terreno è sabbioso, le depone

Digitized by Google

insieme, e le copre di sabbia; ma dove il terreno è roccioso le depone a caso in ogni buca; il signor Bynoe ne trovò sette in una fessura. L'uovo è bianco e sferico; uno che misurai aveva la circonferenza di 17 centimetri e 3 millimetri e quindi era più grosso di un uovo di gallina. Le giovani testuggini, appena sbucciate, divengon preda abbondante dei falchi sopramenzionati. Le vecchie sembrano morire generalmente per accidente, come per cadute dai precipizi; almeno taluni abitanti mi dissero di non averne mai incontrato una morta senza una causa evidente.

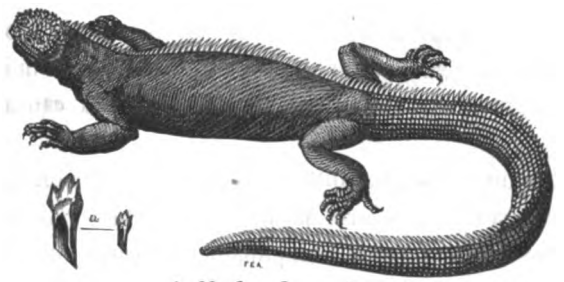
Gli abitanti credono che questi animali siano al tutto sordi; certamente non si accorgono di una persona che cammina dietro di loro. Mi divertiva molto il vedere uno di quei grossi mostri mente stava camminando tranquillamente, trarre dentro ad un tratto il capo e le zampe nel momento in cui io passava, e mandare un profondo suono, mentre cadeva sul terreno come un corpo morto. Spesso io saliva sul dorso di essi, e allora con qualche colpo sulla parte inferiore del loro guscio, li faceva alzare e camminare — ma trovai difficile tenermi in equilibrio. La carne di questo animale è adoperata in grande, tanto fresca quanto salata, e col suo grasso si prepara un olio chiarissimo. Quando una testuggine vien presa, l'uomo fa una incisione nella pelle presso la coda, tanto da vedere nell'interno del suo corpo se il grasso sotto la scaglia dorsale è spesso. Se non lo è, l'animale vien lasciato libero; e dicesi risani subito di quella strana operazione. Onde poter assicurarsi di queste testuggini, non basta voltarle come si fa delle marine, perchè spesso sanno raddrizzarsi di nuovo sulle zampe.

Non vi può essere guari dubbio che questa testuggine sia indigena delle Galapagos; perchè si trova in tutte, o quasi tutte quelle isole, anche in alcune delle più piccole ove non si trova acqua; non è guari possibile che sia una specie importata perchè quelle isole sono state pochissimo frequentate. Inoltre gli antichi filibustieri trovarono questa tartaruga ancor più abbondante che non ora: anche Wood e Rogers, nel 1708, dicono essere opinione degli Spagnuoli, che non si trovi in nessun altro luogo che in questa parte del mondo. Ora ha una larga cerchia di dimora; ma si può chiedere se in qualunque altro luogo sia indigena. Le ossa di una testuggine di Maurizio, unite con quelle dell'estinto Dodo, sono state generalmente considerate come appartenenti a questa testuggine; se questo era il caso, senza dubbio doveva essere stata indigena colà; ma il signor Bibron m'informa che egli crede che essa era distinta, siccome le specie che vivono ora colà lo sono certamente.

L'*Amblyrhynchus*, specie notevole di lucertole, è limitato a questo arcipelago; vi sono due specie, che si rassomigliano fra loro nella forma generale, una è terragnola e l'altra acquatica. Quest'ultima specie (*A. cristatus*) venne prima caratterizzata dal signor Bell, che previde a meraviglia, alla vista del suo capo breve, largo e per i forti artigli di lunghezza uguale, che il suo modo di vivere

Digitized by Google

doveva essere particolarissimo e differente da quello della Iguana, sua stretta affine. È comunissimo in tutte le isole del gruppo, e vive esclusivamente sulle spiaggie marine rocciose, non incontrandosi mai, almeno non ne vidi mai alcuno, anche a nove metri entro terra. È una creatura dall'aspetto schifoso, di un colore nero sucido, stupida, e dai movimenti impacciati. La lunghezza dell'animale adulto è di circa novanta centimetri, ma ve ne sono taluni lunghi anche un metro e venti centimetri; uno grosso pesava dieci chilogrammi; sull'isola di Albermarle sembrano giungere ad una grandezza maggiore che non altrove. La coda è piatta sui lati, e tutti i quattro piedi sono in parte palmati. Sono stati veduti talora a qualche centinaio di metri dalla spiaggia, nuotanti tutto intorno; ed il capitano Collnett, nel suo viaggio, dice: Vanno in mare in branchi per pescare e si scaldano al sole sulle roccie; si potrebbero chiamare alligatori in miniatura ». Non si può supporre, tuttavia che vivano di pesce. Quando sta nell'acqua questa lucertola nuota con grande agevolezza e velocità, con un movimento serpentino del corpo e della coda compressa — le gambe rimangono immobili e strettamente vicine ai lati del corpo. Un marinaio del bordo ne fece affondare una attaccandole un grosso peso, credendo di farla morire subito; ma quando, la tirò su un'ora dopo, era sempre vivacissima. Le membra ed i forti uncini sono meravigliosamente acconci per strisciare sopra i massi scabri e fessi di lava, che costituiscono ovunque la costa. In quei luoghi sovente si veggono sei o sette di questi schifosi rettili stare insieme a scaldarsi al sole sulle roccie nere, pochi centimetri sopra i frangenti.



Amblyrhynchus cristatus.
a, Dente di grandezza naturale, e ingrandito.

Apersi lo stomaco di parecchi, e lo trovai pieno di alga sminuzzata (*Ulvae*) che cresce in foglie larghe di color verde brillante o rosso scuro. Non ricordo di aver veduto questa alga un po' abbondante sulle roccie bagnate dalla marea; ed ho buone ragioni per credere che cresca in fondo al mare, ad una certa distanza dalla costa. Se questo fosse il caso, si spiegherebbe il motivo per cui quegli animali si allontanano da terra. Nello stomaco non v'era che alga marina. Tuttavia, il signor Bynoe, trovò in una un pezzo di gambero; ma questo è forse un caso, nello stesso modo in cui ho veduto un bruco, in mezzo ad alcuni licheni nel ventre di una testuggine. Gli intestini sono grandi, come negli altri animali erbivori. La natura del cibo di questa lucertola, come pure la struttura della coda e dei piedi, e il fatto di essere stata veduta natante nell'alto mare, dimostrano evidentemente i suoi costumi acquatici; tuttavia v'ha per questo riguardo una strana

Digitized by Google

anomalia, cioè che quando è spaventata non vuole entrare nell'acqua. Quindi è facile incalzare quelle lucertole in ogni punto che sovrasta il mare, ove si lasciano prendere da chiunque per la coda piuttosto che saltare nell'acqua. Non sembrano avere nessuna nozione del mordere; ma quando sono molto spaventate schizzano da ogni narice una goccia di fluido. Io ne gettai una parecchie volte lontano quanto mi fu possibile in una profonda pozzanghera lasciata dalla marea; ma invariabilmente tornava in linea retta al luogo ove io mi trovava. Nuotava presso il fondo con un movimento graziosissimo e veloce, e alle volte si aiutava sul terreno disuguale coi piedi. Appena arrivava presso l'orlo, ma sempre sotto acqua, cercava di nascondersi nei ciuffi di alga, o di entrare in qualche fessura. Quando credeva che il pericolo fosse passato, usciva sulle roccie asciutte e guizzava via il più presto possibile. Presi parecchie volte quella stessa lucertola, facendola andare fino a un certo punto, e quantunque fosse dotata di facoltà tanto perfette per tuffarsi e nuotare, non mi fu possibile farla entrare nell'acqua; ed appena io l'aveva gettata dentro, ritornava nel modo sopra descritto. Forse questo saggio di apparente stupidità può essere attribuito al fatto, che questo rettile non ha nemici affatto sulla spiaggia, mentre in mare deve spesso divenir preda dei numerosi pesci cani. Quindi è probabile che persuasa, per un istinto ereditario e fisso che la spiaggia è il suo luogo di salvezza, qualunque sia il caso, essa vi corre come a suo rifugio.

Durante la nostra visita (ottobre), vidi individui piccolissimi di questa specie, e nessuno credo oltrepassasse l'età di un anno. Da questo fatto sembra probabile che la stagione degli amori non fosse ancor cominciata. Domandai a vari abitanti se sapessero ove deponevano le uova; mi dissero che non sapevano nulla della loro propagazione, quantunque conoscessero bene le uova della specie terrestre — fatto per nulla straordinario visto quanto è comune questa lucertola.

Veniamo ora alla specie terrestre (*A. Demarlii*), con coda rotonda e dita non palmate. Questa lucertola, invece di trovarsi come l'altra sopra tutte le isole, è limitata alla parte centrale dell'arcipelago, cioè nelle isole Albemarle, James, Barrington ed Indefatigable. Al sud, nelle isole Carlo, Hood e Chatham, ed al nord, in Towers, Bindloes ed Abingdon, non ne vidi, nè udii parlare di nessuna. Sembrerebbe che sia stata creata nel centro dell'arcipelago, e quindi si sia distribuita solo ad una certa distanza. Alcune di queste lucertole dimorano nelle parti alte ed umide delle isole, ma sono molto più numerose nelle regioni più basse e più aride presso la costa. Io non posso dare una prova più evidente del loro numero, se non dicendo che quando fummo lasciati all'isola di James, non ci fu dato per qualche tempo di trovare un punto libero dalle loro escavazioni per poter piantare una sola tenda. Come le loro affini le specie marine, sono brutti animali, color gialliccio arancio sotto, e rosso bruno sopra: pel loro angolo facciale basso hanno un aspetto singolarmente stupido. Sono forse un po' meno grandi che non

Digitized by Google

le specie marine; ma alcune pesano da cinque a sette chilogrammi e mezzo. Hanno movimenti tardi e semi-torpidi. Quando non sono spaventati, strisciano lentamente trascinando sul terreno la coda ed il ventre. Si fermano sovente, e dormicchiano per un minuto o due, cogli occhi chiusi e le zampe stese sul suolo riarso.

Abitano buche che si fanno talora tra i pezzi di lava, ma per più sopra spazi piani del molle terreno simile all'arenaria. Le buche non paiono molto profonde, e penetrano nel suolo con un piccolo angolo; per cui camminando sopra queste abitazioni di lucertole, il terreno cede continuamente sotto i passi, con grande noia dello stanco viaggiatore. Questo animale quando si scava la buca, mette in azione alternativamente i due lati del corpo. Per un po' di tempo una delle zampe anteriori gratta il terreno, e getta la terra verso il piede posteriore, che è ben collocato per ammucchiarla dietro l'ingresso della buca. Allorchè quella parte del corpo è stanca, l'altra riprende il lavoro, e così avanti alternativamente. Ne osservai una per lungo tempo, finchè la metà del suo corpo fu affondata; allora me le accostai e la presi per la coda; rimase di ciò molto sorpresa, ed uscì subito fuori per vedere che cosa succedeva; poi mi guardò in faccia come per dire: « Perchè mi tenete per la coda? »

Mangiano di giorno, e non si scostano molto dalle loro buche; se sono spaventate corrono verso quelle con andatura molto sgarbata. Tranne quando scendono da una collina, non vanno molto presto, probabilmente per la posizione laterale delle loro zampe. Non sono per nulla timide: quando si osservano ben da vicino, drizzano la coda, e sollevandosi sulle zampe anteriori, muovono il capo verticalmente, con un moto veloce, cercando di darsi un aspetto feroce; ma in realtà non lo sono affatto; se allora si batte sul terreno, abbassano la coda, e fuggono via in fretta quanto più possono. Sovente vidi alcune piccole lucertole che si nutrono di mosche, mentre stavano in agguato di alcune di queste, muovere il capo precisamente nello stesso modo; ma non so invero a qual fine facessero quel movimento. Se questo Amblirinco è tenuto fermo e tormentato con un bastoncino, morde molto dolorosamente; ma io ne presi molti per la coda, e nessuno cercò mai di mordermi. Se se ne mettono due sul terreno e si tengono insieme, combattono e si mordono tra loro fino al sangue.

Gli individui, e sono molto numerosi, che abitano le regioni basse, non assaggiano una goccia d'acqua lungo tutto l'anno; ma mangiano molti succulenti *cactus*, di cui i rami sono per caso spezzati dal vento. Parecchie volte ne gettai un pezzo a due o tre di essi mentre erano insieme; ed era assai curioso vederli cercare di ghermirlo e portarselo via in bocca, come fanno i cani affamati con un osso. Mangiano benissimo, ma non masticano il cibo. Gli uccellini li conoscono per animali innocui; ho veduto un fringuello dal becco grosso beccare da un capo un pezzo di cactus (che è un cibo prelibato per tutti gli animali delle regioni infe-

Digitized by Google

riori), mentre una lucertola mangiava all'altro capo; ed in seguito l'uccellino colla massima indifferenza saltò sul dorso del rettile.

Apersi lo stomaco di parecchi, e li trovai pieni di fibre vegetali e di foglie di vari alberi specialmente di una acacia. Nella regione superiore vivono principalmente delle bacche acide ed astringenti del guayavita, sotto gli alberi del quale ho veduto queste lucertole mangiare unitamente a grosse testuggini. Per avere le foglie dell'acacia strisciano sopra gli alberi bassi ed intisichiti, e non è raro vederne un paio pascolare tranquillamente, seduti sopra un ramo a qualche metro da terra. Queste lucertole, quando son cotte, somministrano una carne bianca che viene apprezzata da coloro di cui lo stomaco è superiore ad ogni pregiudizio. Humboldt ha osservato che nell'America meridionale tropicale, tutte le lucertole che abitano nelle regioni asciutte sono considerate come leccornie per le mense. Gli abitanti asseriscono che quelle che abitano le parti superiori umide bevono acqua, ma che le altre non partono, come le testuggini, dalla loro regione asciutta a cercarla nelle terre superiori. Durante la nostra visita, le femmine avevano nel corpo un gran numero di uova grosse, allungate, che depongono nei loro buchi; gli abitanti le cercano per cibarsene.

Queste due specie di Amblirinchi sono concordi fra loro, come ho già detto, nella struttura generale, ed in molti costumi. Nessuno dei due possiede quei movimenti veloci che sono caratteristici dei generi Lacerta ed Iguana. Sono entrambi erbivori, quantunque il genere di vegetazione di cui si nutrono sia tanto differente. Il signor Bell ha dato il nome del genere per la brevità del muso; infatti la forma della bocca può quasi compararsi a quella della testuggine; si può quasi credere che questo sia seguito per adattarsi al loro nutrimento erbivoro. È un fatto interessantissimo trovare un genere bene caratterizzato, che ha le sue specie marine e terrestri, ed appartiene ad una parte così limitata del mondo. La specie acquatica è molto più notevole, perchè è l'unica lucertola vivente che si nutra di prodotti vegetali marini. Come osservai prima, queste isole non si fanno notare tanto pel numero delle specie dei rettili, come per quello degli individui; quando pensiamo ai sentieri ben battuti, fatti da migliaia di tozze testuggini — alle tante tartarughe — alle tane dell'Amblirinco terrestre — ed ai gruppi delle specie marine che si scaldano al sole sulle coste scogliose di ogni isola — dobbiamo ammettere che non vi è nessuna parte del mondo ove quest'ordine sostituisca i mammiferi erbivori in un modo tanto straordinario. Il geologo udendo questo ritornerà forse colla mente alle epoche secondarie, quando le lucertole, alcune erbivore, altre carnivore, e di dimensioni simili a quelle delle nostre balene, brulicavano tanto sulla terra come nel mare. È quindi degno di essere notato, che questo arcipelago, invece di avere un clima umido ed una rigogliosa vegetazione, non può essere considerato che come aridissimo, e per una regione equatoriale, notevolmente temperato.

Digitized by Google

Per finirla colla zoologia dirò che le quindici specie di pesce di mare che mi procurai qui, sono tutte specie nuove; appartengono a dodici generi, tutti estesamente distribuiti, tranne il *Prionotus*, di cui le quattro specie precedentemente note vivono sul lato orientale dell'America. Raccolsi sedici specie di conchiglie terrestri (e due varietà ben distinte) di cui, tranne una *Helix* che s'incontra a Tahiti, tutte sono particolari a questo arcipelago; una sola di acqua dolce (*Paludina*), è comune a Tahiti ed alla Terra di Diemen. Il signor Cuming, prima del nostro viaggio, si procurò qui novanta specie di conchiglie marine, e queste non comprendono parecchie specie non ancora esaminate specificamente di Trochus, di Turbo, di Monodonta e di Nassa. Egli ha avuto la cortesia di darmi i seguenti interessanti risultamenti: di novanta conchiglie, non meno di quarantasette sono ignote ovunque — fatto meraviglioso se si considera quanto siano grandemente distribuite le conchiglie marine. Di quarantatre conchiglie trovate in altre parti del mondo, venticinque abitano la costa occidentale di America, e di queste otto si distinguono come varietà; le rimanenti diciotto (compresa una varietà), furono trovate dal signor Cuming nell'arcipelago Low, ed alcune di quelle anche alle Filippine. Questo fatto di conchiglie di isole delle parti centrali del Pacifico che s'incontrano qui, merita di essere notato, perchè non si conosce una sola conchiglia marina che sia comune alle isole di quell'oceano ed alla costa occidentale di America. Lo spazio di mare che corre dal nord al sud fuori della costa occidentale, separa due provincie conchigliologiche al tutto distinte; ma nell'arcipelago Galapagos abbiamo un punto di sosta, ove molte nuove forme sono state create, ed ove queste due grandi provincie conchigliologiche hanno mandato pure parecchi coloni.

La provincia americana ha parimente mandato alcune specie rappresentanti; perchè vi è una specie di Galapagos di *Monoceros*, genere che si trova solo sulla costa occidentale dell'America; e vi sono specie di Galapagos di *Fissurella* e di *Cancellaria*, generi comuni alla costa occidentale, ma che non si trovano (come mi ha assicurato il sig. Cuming) nelle isole del centro del Pacifico. D'altra parte sonovi specie di Galapagos di *Oniscia* e *Stylifer*, generi comuni alle Indie occidentali ed ai mari della Cina e dell'India, ma che non s'incontrano nè sulla costa occidentale di America, nè nel centro del Pacifico. Aggiungerò ancora, che dopo studi fatti dai signori Cuming e Hinds di circa 2000 conchiglie prese sulle coste orientale ed occidentale di America, si trovò una sola conchiglia comune ad entrambi, cioè, la *Purpura patula*, che abita le Indie occidentali, la costa di Panama e le Galapagos. Abbiamo inoltre, in questa parte del mondo, tre grandi provincie marine di conchiglie, al tutto distinte, sebbene meravigliosamente vicine fra loro e separate da grandi tratti al nord e al sud tanto di terra quanto di mare aperto.

Cercai attivamente di raccogliere insetti, ma, tranne la Terra del Fuoco, non

Digitized by Google

vidi mai per questo riguardo alcuna regione tanto povera come questa. Anche nelle parti più alte e più umide non ne trovai che pochissimi, se si eccettuano alcuni piccoli Ditteri ed Imenotteri, per la maggior parte di forme comunissime e di tutto il mondo. Come ho già notato prima, gli insetti, per essere di una regione tropicale, sono di forma piccolissima e di colori oscuri. Raccolsi venticinque specie di coleotteri (eccettuati i Dermesti ed i Coryneti importati, in ogni luogo ove tocca una nave); di questi, due appartengono alle Arpalidi, due agli Idrofilidi, nove a tre famiglie di Eteromeri, e le altre dodici ad altrettante differenti famiglie. Questo fatto di insetti (e potrei dire anche di piante), poco numerosi ed appartenenti a molte famiglie differenti, è, credo, molto generale. Il signor Waterhouse, che pubblicò (1) una relazione intorno agli insetti di questo arcipelago, ed al quale vado debitore dei ragguagli soprariferiti, mi disse che vi sono parecchi generi nuovi; e che fra i generi non nuovi, uno o due sono americani, ed il rimanente appartengono a tutto il mondo. Eccettuato un Apate rodilegno, ed uno o forse due coleotteri acquatici del continente americano, tutte le specie sembrano essere nuove.

La botanica di questo arcipelago è tanto interessante quanto la zoologia. Il dottor J. Hooker pubblicherà in breve nelle *Linnean Transactions* una estesa relazione della Flora di questa regione, ed io gli sono debitore dei seguenti ragguagli. Di piante a fiori ve ne sono, per quello che si conosce finora, 185 specie, e 40 specie crittogame, che sommano insieme a 225; di questo numero ebbi la fortuna di portarne in patria 193. Delle piante a fiori, 100 sono specie nuove, e forse sono limitate a questo arcipelago. Il dottor Hooker suppone che, fra le piante non limitate a questa regione, almeno 10 specie trovate presso la parte coltivata dell'isola Carlo, siano state importate. È sorprendente, credo, che un maggior numero di specie americane non siano state introdotte naturalmente, considerando che la distanza è solo di 500 o 600 miglia dal continente; e che (secondo Collnett, p. 58) pezzi di legno, bambù, canne e noci di palma, vengono spesso gettati dalle acque sulle sponde sud-est. La proporzione che 100 piante a fiori delle 185 (o 175 tolte le piante importate) sono nuove, basta, credo, a fare dell'arcipelago Galapagos una provincia botanica distinta; ma questa Flora non è forse tanto particolare come quella di Sant'Elena, nè, come mi informò il dott. Hooker, di Juan Fernandez.

Le particolarità della Flora delle Galapagos si dimostra meglio da certe famiglie — così vi sono 20 specie di Composite, di cui 20 sono particolari a questo arcipelago; queste appartengono a dodici generi, e di questi generi non meno di dieci sono limitati a questo arcipelago! Il dottor Hooker mi ha fatto noto che la Flora ha certamente il carattere dell'America occidentale; e non ha potuto sco-

(1) *Ann. and. Mag. of Nat. Hist.*, vol. XVI, p. 19.

Digitized by Google

prire in essa nessuna affinità con quella del Pacifico. Perciò se eccettuiamo le diciotto specie di conchiglie marine, una di acqua dolce, e una terrestre, che sono venute, da quanto pare, in questo luogo come coloni dalle isole centrali del Pacifico, e parimente la specie distinta del Pacifico del gruppo delle fringille delle Galapagos, vediamo che questo arcipelago, sebbene si trovi nell'oceano Pacifico, zoologicamente fa parte dell'America. Se questo carattere derivasse solamente dalla immigrazione dall'America, non vi sarebbe in esso nulla di notevole; ma vediamo che una grande maggioranza degli animali terragnoli, e più di una metà delle piante a fiori, sono prodotti indigeni.

Faceva un grande effetto vedersi circondati da nuovi uccelli, nuovi rettili, nuove conchiglie, nuovi insetti, nuove piante, e ancora da innumerevoli piccoli particolari di struttura, ed anche dal suono della voce e dal piumaggio degli uccelli, per cui mi si producevano vivamente al pensiero le pianure temperate della Patagonia, o i caldi ed aridi deserti del Chilì settentrionale. Perchè mai sopra quei piccoli tratti di terra, i quali durante un periodo geologico recente debbono essere stati coperti dall'oceano, che son fatti di lava basaltica, e quindi differiscono nel carattere geologico dal continente americano, e che stanno in un clima particolare — perchè, dirò ancora, mentre i loro abitanti indigeni erano associati in proporzioni differenti tanto nel genere quanto nel numero in modo diverso — furono essi creati sopra lo stesso tipo di organizzazione di quelli dell'America? È probabile che le isole del gruppo del Capo Verde rassomiglino in tutte le loro condizioni fisiche, molto più strettamente alle isole Galapagos di quello che queste ultime rassomiglino fisicamente alla costa di America; tuttavia gli abitanti indigeni dei due gruppi sono al tutto differenti; quelli delle isole del Capo Verde hanno un'impronta di Africa, come gli abitanti dell'arcipelago Galapagos hanno l'impronta di quelli dell'America.

Non ho finora fatto menzione del carattere più notevole della storia naturale di questo arcipelago; ed è, che le differenti isole sono abitate su una grande distesa da una serie differente di esseri. Il signor Lawson, vice-governatore, fu il primo che richiamò la mia attenzione sopra questo fatto, dichiarando che le testuggini differivano nelle varie isole, e che avrebbe potuto dire con certezza al solo vederne una a quale isola appartenesse. Non badai molto per un certo tempo a questa asserzione, e mescolai già parzialmente le collezioni di due delle isole. Non mi passava neppur per la mente che isole, discoste appena cinquanta o sessanta miglia, e di cui la maggior parte si vedevano l'una dall'altra fatte precisamente della stessa roccia, poste sotto un cielo al tutto simile, quasi di una uguale altezza, avessero abitanti molto differenti; ma vedremo ora che questo era il caso. È il destino di moltissimi viaggiatori, di non scoprire subito quello che v'ha di più interessante in una località che veggono in fretta; ma debbo, forse, dirmi ben fortunato di aver potuto raccogliere sufficiente materiale

Digitized by Google

per stabilire questo notevolissimo fatto nella distribuzione degli esseri organici.

Gli abitanti, come ho detto, dicono che possono distinguere le testuggini delle varie isole, e che differiscono non solo nella mole, ma anche in altri caratteri. Il capitano Porter ha detto che (1) quelle dell'isola Carlo e dell' isola più vicina a questa, cioè, l'isola Hood, hanno il guscio della parte anteriore spesso e rivolto in su come una sella spagnuola, mentre le testuggini dell' isola James sono più rotonde, più nere, ed hanno miglior sapore quando sono cucinate. Inoltre, il signor Bibron, mi fa sapere che egli ha veduto ciò che considera come due specie distinte di testuggini provenienti dalle Galapagos, ma non sa da quale delle isole vengano. Gli esemplari che portai da tre isole erano giovanissimi, e probabilmente per questo nè il signor Gray nè io potemmo trovare in esse nessuna differenza specifica. Osservai che l'*Amblyrhynchus* marino era più grande dell'isola Albemarle che non altrove; ed il sig. Bibron mi ha informato di aver veduto due specie acquatiche distinte di questo genere; cosicchè le differenti isole hanno probabilmente le loro specie o rappresentanti di Amblirinchi, come pure di testuggini. La mia attenzione venne per la prima volta svegliata, comparando insieme i numerosi esemplari di tordi beffeggiatori uccisi da me e da parecchi altri del bordo, quando, con mia meraviglia scopersi che tutti quelli presi all'isola Carlo appartenevano ad una specie (*Mimus trifasciatus*); tutti quelli dell' isola Albemarle al *M. parvulus;* e tutti quelli presi dalle isole James e Chatham (tra le quali stanno due altre isole come anello di congiunzione) appartengono al *M. melanotis*. Queste due ultime specie sono intimamente affini, e da taluni ornitologi sarebbero considerate solo come razze o varietà ben distinte. Ma il *Mimus trifasciatus* è ben distinto. Disgraziatamente la maggior parte degli esemplari della tribù dei fringuelli erano mescolati assieme; ma ho forti ragioni per sospettare che alcune delle specie del sotto-gruppo Geospiza, siano limitate ad isole distinte. Se le varie isole hanno i loro rappresentanti di Geospiza, ciò potrebbe aiutare a spiegare la cagione del gran numero di specie di questo sotto-gruppo in questo piccolo arcipelago, e come probabile conseguenza del loro numero, le serie perfettamente graduate nella mole del loro becco. Due specie del sotto-gruppo *Cactornis*, e due nel *Camarhynchus*, furono prese nell'arcipelago; e dei numerosi esemplari di questi due sotto-gruppi uccisi da quattro raccoglitori all' isola James, tutti furono trovati appartenere ad una specie di ognuno; mentre i numerosi esemplari uccisi tanto nell'isola Carlo quanto nell'isola Chatham (perchè le due serie erano mescolate insieme) appartenevano tutte alle due altre specie; quindi possiamo essere quasi certi che queste isole hanno i loro rappresentanti in questi due sotto-gruppi. Nelle conchiglie terrestri questa legge di distribuzione non sembra prevalere. Nella mia piccolissima collezione d'insetti, il signor Waterhouse ha osservato, che fra quelli

(1) *Voyage in the U. S. ship Essex*, vol. I, p. 215.

Digitized by Google

i quali avevano l'etichetta della loro località, nessuno era comune alle due isole.

Se ci volgiamo ora alla Flora, vedremo che le piante aborigine delle differenti isole sono meravigliosamente differenti. Riferirò qui i ragguagli seguenti sulla autorità del mio amico il dottor J. Hooker. Dirò che raccolsi alla rinfusa ogni cosa in fiore nelle varie isole, e fortunatamente tenni separate le mie collezioni. Non bisogna tuttavia metter troppa fiducia in questi risultamenti proporzionali, perchè le piccole collezioni portate in patria da alcuni altri naturalisti, sebbene in alcuni rispetti confermino i detti risultamenti, dimostrano chiaramente che molto rimane da fare nella botanica di questo gruppo: le Leguminose, inoltre sono state finora solo studiate approssimativamente:

Nome dell'isola	N° delle Specie	Numero delle specie trovate nelle altre parti del mondo	Numero delle specie confinate all'arcipelago Galapagos	Numero limitato ad una sola isola	Numero delle specie limitate all'Arcipelago Galapagos ma trovate in più di una isola
Isola James. . .	71	33	38	30	8
Isola Albemarle.	46	18	26	22	4
Isola Chatham .	32	16	16	12	4
Isola Carlo . . .	68	39 (o 29, se si tolgono le piante importate probabilmente da sottrarsi)	29	21	8

Quindi abbiamo il fatto veramente meraviglioso, che nell'isola James, delle trentotto piante delle isole Galapagos, o di quelle che non si trovano in nessuna altra parte del mondo, trenta sono esclusivamente limitate a quella sola isola; e nell'isola Albemarle, delle ventisei piante aborigene delle Galapagos, ventidue sono limitate a quella sola isola, cioè, solo quattro sono ora conosciute per crescere in altre isole dell'arcipelago, e così avanti come mostra la tavola suddetta, colle piante prese nelle isole Chatham e Carlo. Questo fatto avrà, credo, maggior rilievo menzionando alcuni esempi: - - così, la Scalesia, notevole genere arborescente di Composite, è limitato all'arcipelago; contiene sei specie; una di Chatham, una di Albemarle, una dell'isola Carlo, due nell'isola James, e la sesta di una delle tre ultime isole, ma non si sa di quale; nessuna di queste sei specie cresce sopra due isole alla volta. Parimente, l'Euforbia, genere universale o molto sparso, ha otto specie, di cui sette sono limitate all'arcipelago, e nessuna si trova sopra due isole contemporaneamente: l'Acalifa e la Borreria, entrambe generi universali, hanno ognuna sei o sette specie, nessuna delle quali è la stessa in due isole, tranne una Borreria che s'incontra in due isole. Le specie di Composite sono particolarmente locali; ed il dott. Hooker mi ha fornito parecchi altri esempi molto notevoli della

Digitized by Google

differenza delle specie sopra le differenti isole. Egli osserva che questa legge di distribuzione prevale tanto in quei generi limitati all'arcipelago, quanto in quelli che sono sparsi in altre parti del mondo: nello stesso modo abbiamo veduto che le varie isole hanno specie loro proprie del genere testuggine che è universale, e del genere largamente sparso in America del tordo beffeggiatore, come puro dei due sotto-gruppi di fringuelli delle Galapagos, e quasi certamente del genere Amblirinco delle Galapagos.

La distribuzione degli abitatori di questo arcipelago non sarebbe forse tanto meravigliosa se, per esempio, un'isola avesse un tordo beffeggiatore ed un'altra isola un genere al tutto distinto. — Se un'isola avesse il suo genere di lucertola, ed una seconda isola un altro genere distinto, o non ne avesse affatto — o se le varie isole fossero abitate, non da specie rappresentanti dello stesso genere di piante, ma da generi affatto differenti, come segue fino a un certo punto; perchè, per dare un esempio, un grosso albero che produce bacche all'isola James, non ha specie rappresentanti nell'isola Carlo. Ma è il fatto, che parecchie delle isole hanno la propria specie di tartarughe, di tordi beffeggiatori, di fringuelli e di numerose piante, e queste specie hanno gli stessi costumi generali, occupano situazioni analoghe, ed ovviamente tengono lo stesso posto nella economia naturale di questo arcipelago, tanto da colpire di meraviglia. Si può supporre che alcune fra le specie rappresentative, almeno nel caso delle tartarughe, di alcuni uccelli, possano in seguito essere riconosciute come razze bene distinte; ma ciò sarebbe pure di grande interesse pel naturalista filosofo. Ho detto che la maggior parte delle isole sono tanto vicine che si vedono l'una dall'altra: dico che l'isola Carlo dista cinquanta miglia dalla parte più prossima dell'isola Albemarle. L'isola Chatham dista sessanta miglia dalla parte più prossima dell'isola James, ma vi sono due isole intermedie tra queste che io non visitai. L'isola James è lontana solo dieci miglia dalla parte più vicina dell'isola Albemarle, ma, due punti ove furono fatte le collezioni erano lontani trentadue miglia. Debbo ripetere, che nè la natura del suolo, nè l'altezza della terra, nè il clima, nè il carattere generale degli esseri associati, e perciò la loro azione reciproca, possono differire molto nelle varie isole. Se vi è qualche differenza sensibile fra i loro climi, deve esistere fra il gruppo sotto vento (cioè le isole Carlo e Chatham), e quello sopra vento, ma non sembra esservi una differenza corrispondente nei prodotti di queste due metà dell'arcipelago.

L'unica luce che io posso spargere su questa notevole differenza negli animali che abitano nelle varie isole, è, che certe correnti fortissime del mare che si dirigono in una direzione occidentale e O.-N.-O. debbono separare, per quello che riguarda il trasporto per via di mare, le isole meridionali dalle settentrionali; e tra queste isole settentrionali venne osservata una forte corrente N.-O., che deve separare effettivamente le isole James e Albemarle. Siccome l'arcipelago è libero

Digitized by Google

notevolmente da ogni uragano di vento, nè gli uccelli, nè gli insetti, nè i più piccoli semi, possono essere portati da un'isola all'altra. Ed infine la profondità del mare tra le isole e la loro origine, da quanto pare vulcanica (in senso geologico), rendono molto improbabile che esse fossero mai unite: e questa, probabilmente, è una considerazione molto più importante di qualunque altra, rispetto alla distribuzione geografica degli esseri che le abitano. Osservando di nuovo i fatti sopra riferiti, si rimane meravigliati della somma di forza creatrice, se si può adoperare questa espressione, spiegata in queste piccole, nude e rocciose isole; ed anche più della varia, sebbene analoga azione, sopra punti tanto prossimi fra loro. Ho detto che l'arcipelago Galapagos può dirsi un satellite attaccato all'America, ma si potrebbe meglio chiamarlo un gruppo di satelliti, tra loro fisicamente simili, organicamente distinti, quantunque intimamente affini, e tutti affini in un grado ben spiccato, sebbene molto minore, al grado continente americano.

Conchiuderò la mia descrizione intorno alla storia naturale di queste isole, dando un cenno della somma famigliarità degli uccelli.

Questa disposizione è comune a tutte le specie terrestri; cioè, ai tordi beffeggiatori, ai fringuelli, ai fiorrancini, ai pigliamosche tiranni, alla tortora, ai polibori. Tutti spesso si avvicinavano tanto da venire uccisi con una bacchetta e talora, come io stesso tentai, con un cappello od un berretto. Un fucile è qui quasi superfluo; perchè colla canna del fucile feci andar via un avoltoio appollaiato sopra un ramo di albero. Un giorno, mentre io stava sdraiato, un tordo beffeggiatore venne a posarsi sulla cima di una brocca, fatta col guscio di una testuggine, che io teneva in mano, e cominciò tranquillamente a bere l'acqua, lasciò che mi alzassi da terra mentre stava posato sul vaso; cercai sovente, e vi riuscii quasi di prendere quegli uccelli per le gambe. Sembra che gli uccelli siano stati anticamente anche più famigliari che non ora. Cowley (nell'anno 1684) dice che « Le Tortore erano così famigliari, che sovente si posavano sopra i nostri cappelli e sulle nostre braccia, cosicchè si potevano quasi prendere vive: esse non temevano l'uomo, finchè qualcuno della nostra brigata non ne ebbe uccise alcune col fucile; allora divennero un po' più timide. Anche Dampier, nello stesso anno, dice che un uomo durante una passeggiata di un mattino poteva uccidere sei o sette dozzine di quelle tortore. Spesso, quantunque certamente molto famigliari, tuttavia non si posano sulle braccia delle persone, nè se ne possono uccidere in un numero straordinario. È cosa meravigliosa che non siano divenute più selvatiche; perchè queste isole durante gli ultimi centocinquanta anni sono state sovente visitate dai filibustieri e dai balenieri; ed i marinai, girando pei boschi in cerca di testuggini, si prendono il barbaro diletto di uccidere quegli uccellini.

Questi uccelli, quantunque ora sempre più perseguitati, non divengono facilmente selvatici: nell'isola Carlo, che è stata colonizzata da circa sei anni, vidi un fanciullo seduto accanto ad un pozzo con bastoncino in mano, col quale uccideva

Digitized by Google

le tortore ed i fringuelli che venivanó a bere. Egli se ne era già procurato un mucchietto pel pranzo; e mi disse che soleva sempre stare accanto a quel pozzo per quello scopo. Sembrerebbe che gli uccelli di quest'arcipelago, non avendo ancora imparato che l'uomo è un animale più pericoloso che non la testuggine o l'Ambliringo, non ci badino, nello stesso modo in cui in Inghilterra gli uccelli timidi come le gazze, non badano alle vacche ed ai cavalli che pascolano pei nostri campi.

Le isole Falkland offrono un secondo esempio di uccelli forniti di una consimile disposizione. La somma famigliarità del piccolo Opetiorinco è stata osservata da Pernety. Lesson e altri viaggiatori. Non è tuttavia particolare a quell'uccello: il Poliboro, il beccaccino, l'anatra delle alte delle basse terre, il tordo, lo zigolo e anche i veri falchi, sono tutti più o meno famigliari. Siccome gli uccelli sono tanto famigliari nelle Falkland, ove s'incontrano volpi, falchi e gufi, possiamo dire che la mancanza di tutti gli animali rapaci nelle Galapagos, è la cagione della loro indole famigliare in questa regione. Le anatre delle terre alte delle Falkland dimostrano, colla loro precauzione di fabbricare i loro nidi nelle isolette, che conoscono i pericoli che corrono dalle volpi; ma non per questo divengono timide verso l'uomo. Questa famigliarità degli uccelli, specialmente gli uccelli marini, contrasta fortemente coi costumi delle stesse specie nella Terra del Fuoco, ove per molti secoli sono stati perseguitati dagli indigeni selvaggi. Nelle isole Falkland il cacciatore può talora uccidere in un giorno un numero di anatre maggiore di quello che possa portare; mentre nella Terra del Fuoco è quasi tanto difficile ucciderne una, quanto in Inghilterra.

Al tempo di Pernety (1763), tutti gli uccelli sembra fossero più famigliari che non ora; egli asserisce che l'Opetiorinco veniva quasi a posarsi sul suo dito, e che con una verghetta ne uccise dieci in una mezz'ora. In quel periodo gli uccelli debbono essere stati quasi tanto famigliari, quanto lo sono ora alle Galapagos. Sembrano avere imparato la diffidenza più lentamente in queste ultime isole che non alle Falkland, ove hanno avuto mezzi proporzionati di esperienza; perchè oltre le visite frequenti delle navi, quelle isole sono state colonizzate ad intervalli durante l'intero periodo. Anche anticamente, quando tutti gli uccelli erano cosi famigliari, tornava impossibile, secondo la relazione di Pernety di uccidere il cigno dal collo nero — uccello di passaggio, il quale probabilmente aveva con sè le cognizioni acquistate in paesi forestieri.

Aggiungerò che, secondo Du Bois, tutti gli uccelli di Bourbon nel 1571-72, eccettuati i fenicotteri e le anatre, erano sommamente famigliari, tanto che potevano venir presi colle mani, od uccidersi in gran numero con un bastoncino. Di nuovo, a Tristan d'Acunha, nell'Atlantico, Carmichael (1) asserisce che i soli due

(1) *Linn. Trans.*, vol. XII, p. 496. Il fatto più anomalo su questo argomento che ho incon-

Digitized by Google

uccelli terragnoli, un tordo ed uno zigolo, erano « tanto famigliari da lasciarsi prendere con una rete a mano ». Da questi varii fatti possiamo conchiudere; prima, che la selvatichezza degli uccelli verso l'uomo, è un istinto particolare diretto contro di *esso*, e non dipendente da nessun grado generale di cautela che nasca da altre sorgenti di pericolo; in secondo luogo, che non viene acquistato dagli uccelli individualmente in un breve tempo, anche quando sono molto perseguitati; ma che nel corso delle successive generazioni diviene ereditario. Negli animali domestici siamo avvezzi a vedere nuovi abiti mentali od istinti acquisiti e divenuti ereditari; ma negli animali allo stato di natura, deve sempre essere molto difficile scoprire esempi di cognizioni ereditarie acquisite. Rispetto alla selvatichezza degli uccelli verso l'uomo, non vi è modo di attribuirla ad altro che ad un abito ereditato; comparativamente pochi uccelli giovani, in ogni anno, sono stati danneggiati dall'uomo in Inghilterra; tuttavia quasi tutti, anche i nidiacei hanno paura di esso; molti individui, d'altra parte, tanto alle Galapagos quanto alle Falkland, sono stati perseguitati e danneggiati dall'uomo, ma tuttavia non hanno acquistato nessun salutare timore di esso. Da questi fatti possiamo dedurre quale strage l'introduzione di un qualche nuovo animale di rapina deve cagionare in una regione, prima che gl'istinti dei suoi abitanti indigeni si siano adattati alla forza ed al potere dello straniero.

---

trato, è la selvatichezza dei piccoli uccelli nelle parti artiche del Nord America (come è descritto da Richardson, *Fauna Bor.*, vol. II, p. 332), ove si dice non vengono mai perseguitati. Questo caso è tanto più strano, perchè si asserisce che alcune delle medesime specie nei loro quartieri d'inverno negli Stati Uniti siano famigliari. Vi è molta relazione, come il dott. Richardson osserva con ragione, ed al tutto inesplicabile, fra vari gradi di timidezza e la cura colla quale gli uccelli nascondono i loro nidi. Quanto mai è strano che il piccione selvatico inglese, uccello generalmente tanto diffidente, allevi sovente i suoi piccoli sugli arbusti presso le case.

Digitized by Google

CAPITOLO XVIII.

Viaggio attraverso all'arcipelago di Low — Tahiti — Aspetto — Vegetazione sui monti — Vista di Eimeo — Escursione nell'interno — Burroni profondi — Successione di cascate d'acqua — Numero di piante selvatiche utili — Temperanza degli abitanti — Loro stato morale — Parlamento riunito — Nuova Zelanda — Golfo delle Isole — Hippah — Escursione a Waimate — Stabilimento di Missionari — Semi di piante d'Inghilterra rinselvatichite — Waiomio — Funerale di una donna alla Nuova Zelanda — Partenza per l'Australia.

Tahiti e la Nuova Zelanda.

Ottobre 20. — L'ispezione dell' arcipelago Galapagos essendo terminata, facemmo vela alla volta di Tahiti e cominciammo il nostro lungo viaggio di 3200 miglia. Nel corso di pochi giorni uscimmo fuori dalla cupa e nuvolosa regione oceanica che durante l'inverno si estende molto lontano dalla costa del Sud America. Avemmo allora il vantaggio di un tempo bello e sereno, mentre procedevamo piacevolmente a ragione di 150 o 160 miglia al giorno prima d'incontrare il vento regolare costante. In questa parte più centrale del Pacifico la temperatura è più alta che non presso la sponda americana. Nella cabina di poppa il termometro, notte e giorno, stava fra i 27° e i 28° cent., ciò che era piacevolissimo; ma con un grado o due di più, il caldo diviene opprimente. Passammo in mezzo all'arcipelago Low o Pericoloso e vedemmo parecchi di quei curiosissimi anelli di roccie coralline, che sorgono appena dall'acqua e vennero chiamati Atolli. Ad una lunga e bianchissima spiaggia sovrasta un margine di verde vegetazione e la striscia di terra, guardando dai due lati, rapidamente ristringendosi in lontananza si perde sotto l'orizzonte. Dall'albero di maestra si vede dentro l'anello una ampia distesa di acqua tranquilla. Queste basse isole coralline non sono proporzionate al vasto oceano dal quale sorgono repentinamente, e fa meraviglia, che questi deboli invasori non siano vinti dalle onde potentissime e incessanti di quel grande mare, a torto chiamato Pacifico.

Novembre 15. — Allo spuntar del giorno, Tahiti, isola che deve rimanere per sempre classica al viaggiatore del mare meridionale, fu in vista. In distanza il suo

Digitized by Google

aspetto non era attraente. La rigogliosa vegetazione della parte più bassa non si poteva ancora scorgere, e siccome le nuvole correvan fitte, le punte più scoscese e più aguzze si mostravano verso il centro dell'isola. Appena fummo ancorati nel golfo di Matavai venimmo circondati da barchette. Era la nostra domenica, ma il lunedì di Tahiti; se il caso fosse stato contrario, non avremmo ricevuto una sola visita; perchè il divieto di mettere in acqua una barchetta in giorno di festa è rigorosamente seguito. Dopo pranzo sbarcammo per godere di tutte le gioie prodotte dalle prime impressioni di un nuovo paese, quando quel paese è la bella Tahiti. Una folla di uomini, di donne, di fanciulli raccolti sulla memorabile Punta di Venere, ci aspettavano per riceverci con volti allegri e ridenti. Essi ci avviarono alla casa del signor Wilson, missionario della località, il quale ci incontrò sulla via, e ci ricevette con grande amorevolezza. Dopo di esserci riposati un poco di tempo nella sua casa, ci separammo per andare a spasso, ma tornammo colà la sera.

Il terreno coltivabile, è dappertutto poco più di una striscia di terra di alluvione bassa, accumulata intorno alle falde dei monti, e protetta dalle onde del mare da un banco di corallo che circonda tutta la linea costale. Entro questo banco v'ha una distesa di acqua tranquilla, come quella di un lago, ove le barchette degli indigeni possono muoversi senza timore e dove le navi gettano l'àncora. Il terreno basso che scende fino alla spiaggia di sabbia corallifera, è coperto dei più bei prodotti delle regioni tropicali. In mezzo alle banane, agli aranci, alle noci di cocco, ed agli alberi del pane, alcuni tratti sono diboscati e vengono coltivati con *gams*, patate dolci, canne da zucchero, ed ananassi. Anche la bassa vegetazione è costituita da un albero fruttifero importato, cioè il guava, il quale per essere divenuto tanto abbondante è nocevole quasi quanto un'erbaccia. Nel Brasile ho spesso ammirato il contrasto prodotto dalla svariata bellezza dei banani, delle palme, degli aranci; e qui avevamo di più l'albero del pane, bellissimo, per le sue foglie grandi, lucenti e profondamente dentellate. È meraviglioso vedere boschetti di un albero, fornito di rami robusti come quelli di una quercia d'Inghilterra, carico di frutta grosse e molto nutrienti. Tuttavia di rado l'utilità di un oggetto può essere in rapporto col piacere prodotto dalla sua vista, e nel caso di quei bellissimi boschi, la conoscenza della loro grande utilità entra senza dubbio per molto nel senso di ammirazione che ispirano. I sentierini tortuosi, freschi per l'ombra che li circonda, conducono a case sparse; i proprietari delle quali ci accolsero ovunque con amorevolissima ospitalità.

Quello che mi piacque maggiormente furono gli abitanti. La dolcezza della espressione delle loro fisonomie bandisce ad un tratto l'idea di un selvaggio; e l'intelligenza che vi brilla mostra che progrediscono in civiltà. I popolani quando lavorano tengono la parte superiore del corpo al tutto nuda, ed è allora che i Tahitiani fanno più bella figura. Sono molto alti, colle spalle larghe, atletici, e

Digitized by Google

bene proporzionati. È stato osservato, che basta un po' di abitudine per rendere all'occhio di un europeo una pelle nera più piacevole e naturale che non il suo proprio colore. Un bianco che si bagna accanto ad un Tahitiano, somiglia ad una pianta imbiancata dall'arte del giardiniere comparata con un bell'albero verde oscuro che cresce vigoroso in mezzo ai campi. La maggior parte degli uomini sono ornati di tatuaggi, e questi ornamenti seguono le curve del corpo tanto graziosamente, che producono un effetto elegantissimo. Un disegno comune, che varia solo nei particolari è alcunchè simile al capitello di una palma. Esce fuori dalla linea centrale del dorso, e gira con grazia intorno ai lati. La similitudine può parere fantastica, ma io pensai che il corpo di un uomo cosifattamente adorno fosse simile al tronco di un albero maestoso, stretto da un delicatissimo rampicante.

Molte fra le persone attempate hanno i piedi coperti di figurine, messe per modo da sembrare uno zoccolo. Tuttavia, questa moda è in parte scomparsa ed altre le si sono sostituite. Qui, sebbene la moda sia tutt'altro che immutevole, ognuno è tenuto a seguire quella che prevaleva nella sua gioventù. In tal modo un vecchio ha la sua età stampata sul corpo, e non può atteggiarsi a giovanotto. Anche le donne hanno tatuaggi come gli uomini, e comunissimamente gli hanno sulle dita. Una moda è ora quasi universale che non sta guari bene, cioè quella di radersi i capelli della parte superiore del capo, circolarmente, tanto da lasciare solo un anello esterno. I missionari hanno cercato di persuadere la popolazione a mutare questo costume; ma è la moda, e questa risposta vale tanto a Tahiti quanto a Parigi.

L'aspetto delle donne produsse in me un vero disinganno: per ogni rispetto sono molto inferiori agli uomini. L'uso di portare un fiore bianco o scarlatto sul di dietro del capo, o attraverso ad un forellino dell'orecchio, è molto grazioso. Portano pure una corona di foglie di cocco intrecciate per fare ombra agli occhi. Le donne sembrano aver maggior bisogno degli uomini di qualche moda che vada loro bene.

Quasi tutti gli indigeni capiscono un po' l'inglese — cioè, sanno il nome delle cose comuni, e con questo e coll'aiuto di qualche segno, si può fare con essi una scarsa conversazione. Tornati a sera alla barca, ci fermammo per osservare una scena graziosissima. Un gran numero di bambini si trastullavano sulla spiaggia, ed avevano acceso fuochi che illuminavano il placido mare e gli alberi circostanti; altri in cerchia cantavano versi tahitiani. Ci sedemmo anche noi sulla sabbia, e ci unimmo alla brigatella. Le canzoni erano improvvisate, ed avevano rapporto, credo, col nostro arrivo: una fanciullina cantava un verso, che il resto ripeteva in parte, formando così un coro molto piacevole. Tutta la scena ci dimostrava con evidenza che eravamo seduti sulle spiaggie di un'isola del rinomato mare del Sud.

Novembre 17. — Questo giorno è segnato sul giornale di bordo come martedì 17, invece di lunedì 16, ciò che è dovuto al nostro finora felice andar contro

Digitized by Google

al sole. Prima di colazione la nave fu circondata da una flottiglia di barchette, e quando fu dato il permesso agli indigeni di salire a bordo, suppongo che non erano meno di duecento. Tutti eravamo di opinione che sarebbe stato difficile averne ricevuti un numero uguale da qualunque altra nazione, senza che ci dessero disturbo. Ognuno portava qualche cosa da vendere, le conchiglie erano il principale articolo di traffico. I Tahitiani conoscono ora il valore del danaro, e lo preferiscono ai vestiti vecchi o ad altri oggetti. Tuttavia le varie monete, spicciole inglesi, o spagnuole li mettono nell'imbarazzo e non sembrano dar molto credito alle monetine di argento finchè non siano cambiate in dollari. Alcuni fra i capi hanno accumulato considerevoli somme di danaro. Un capo, non è molto tempo, offerse 800 dollari (circa 4000 lire) per un piccolo bastimento, e spesso comprano barche baleniere e cavalli a ragione di 250 a 500 lire.

Dopo colazione scendemmo a terra e salimmo il pendio più vicino fino all'altezza di 800 o 1000 metri. I monti esterni sono lisci e conici, ma ripidi, e le antiche roccie vulcaniche, di cui son fatti, sono fesse da profondi burroni, che divergono dalle parti spezzate del centro dell'isola fino alla costa. Avendo attraversata la stretta e bassa striscia di terra fertile ed abitata, seguii una liscia e ripida altura fra due profondi burroni. La vegetazione era singolare, e consisteva quasi esclusvamente di piccole felci nane, miste, più in su, ad erba grossolana; ed essa non era molto differente di quella che si trova sopra alcuni colli del paese di Galles, e questa loro vicinanza ai giardini di piante tropicali della costa era grandemente maravigliosa. Nel punto più alto al quale giunsi, gli alberi tornavano a comparire. Delle tre zone di comparativa bellezza di vegetazione, la più bassa va debitrice della sua umidità, e quindi della sua fertilità, all'essere piana; perchè essendo poco più alta del livello del mare, l'acqua dalle parti più elevate scola giù lentamente. La zona intermedia non può come la superiore giungere fino all'atmosfera nuvolosa, e quindi rimane sterile. I boschi della zona superiore sono bellissimi, e le felci arboree sorgono invece degli alberi di cocco della costa. Non si deve tuttavia supporre che questi boschi uguaglino lo splendore delle foreste del Brasile. Il gran numero di prodotti che caratterizzano un continente, non si può certamente credere di trovarlo in una isola.

Dal punto più alto ove giunsi, vi era una bella vista dell'isola lontana di Eimeo, dipendente dallo stesso sovrano di Tahiti. Sulle alte e spezzate guglie, si vedevano ammucchiati massi di nuvole bianche che formavano una isola nel cielo azzurro, come Eimeo nell'azzurro oceano. L'isola, eccettuato un piccolo ingresso, è al tutto circondata da una scogliera. A quella distanza, era solo visibile una stretta, ma ben definita linea bianca brillante, ove le onde cominciavano ad incontrare il muro di corallo. I monti sorgevano scoscesi dallo specchio della laguna, chiusa entro quella stretta linea bianca, fuori della quale le acque mosse dell'oceano avevano un colore più scuro. Il colpo d'occhio era meraviglioso. Quando a sera scesi dal

Digitized by Google

monte, un uomo, al quale aveva fatto un piccolo dono, mi venne incontro portando banane arrostite, un ananas, e alcune noci di cocco. Dopo aver camminato sotto un sole ardente, non conosco nulla di più delizioso del latte di una noce di cocco fresca. I frutti di ananas sono qui tanto abbondanti che la gente li mangia colla stessa profusione come noi facciamo delle rape. Hanno un eccellente sapore — forse anche migliore di quelli coltivati in Inghilterra; e questo credo sia il più bel complimento che si possa fare a qualunque frutto. Prima di giungere a bordo, il signor Wilson mi fece l'interprete col Tahitiano che era stato tanto cortese con me, e gli disse che io aveva bisogno che egli ed un altro uomo mi accompagnassero in una breve escursione sui monti.

Novembre 18. — Al mattino scesi a terra di buon'ora, portando con me alcune provviste in un sacco, e due coperte per me e pel servitore. Queste erano legate ad ogni capo da una lunga pertica, che era portata sulle spalle alternativamente dai miei compagni Tahitiani. Quegli uomini sono avvezzi a portare, per un giorno intero, anche un peso di venticinque chilogrammi appeso ad ogni capo delle loro pertiche. Dissi alle mie guide di provvedersi di cibo e di vestimenta; ma mi risposero che sui monti avrebbero trovato di che nutrirsi abbondantemente, e pel vestiario bastava la loro pelle. Il nostro cammino era per la valle di Tia-auru, lungo la quale scorre un fiume che si versa nel mare alla Punta di Venere. Questo è uno dei principali corsi d'acqua dell'isola, e la sua sorgente scaturisce alle falde delle guglie centrali più alte, che sorgono all'altezza di 2100 metri. Tutta l'isola è tanto montuosa che il solo mezzo per penetrare nell'interno è quello di risalire le valli. Dapprima la nostra strada passava in mezzo ai boschi che fiancheggiano i due lati del fiume, e la rapida e confusa vista delle guglie centrali, che si aveva in mezzo agli alberi, con qua e là un albero di cocco che alzava la cima da un lato, era sommamente pittoresca. La valle andò subito ristringendosi, e le sponde si fecero alte e più scoscese. Dopo aver camminato tre o quattro ore, trovammo che il fondo del burrone era appena superiore al letto di un corso d'acqua. Dai due lati le pareti erano quasi verticali; tuttavia per la natura molle degli strati vulcanici, gli alberi ed una bella vegetazione sporgevano dall'orlo di quelle pareti. Quei precipizi dovevano essere alti un migliaio di metri; ed il complesso formava una gola di monte molto più bella e grandiosa di quello che avessi fino allora veduto. Fino al mezzogiorno il sole rimase verticalmente sopra il burrone, l'aria era fresca ed umida, ma allora divenne soffocante. All'ombra di una sporgenza di roccia, sotto una parete di lava a colonne, mangiammo il nostro desinare. Le mie guide si erano già procurato un piatto di pesciolini e di granchiolini d'acqua dolce. Avevano portato con loro una reticella stesa sopra un cerchio, ed ove l'acqua era profonda e faceva gorghi si tuffavano, e come lontre, cogli occhi aperti seguivano il pesce nei buchi e negli angoli e così lo prendevano.

Digitized by Google

I Tahitiani hanno la destrezza degli animali anfibi nell'acqua. Un aneddoto menzionato da Ellis mostra quanto si sentano a casa loro in questo elemento. Quando nel 1817 veniva sbarcato un cavallo per Pomarè, la braca si ruppe, ed esso cadde nell'acqua: immediatamente gli indigeni si gettarono in acqua, e colle loro grida e vani tentativi di aiuto quasi lo fecero affogare. Appena, però, il cavallo fu giunto alla sponda, tutta la popolazione se la diede a gambe, e andò a nascondersi pel timore del maiale che portava un uomo, come battezzarono essi il cavallo.

Un po' più in su, il fiume si divideva in tre piccole correnti. Le due settentrionali erano impraticabili, per una serie di cascate che scendevano dalle cime dentellate delle più alte montagne; l'altra aveva tutta l'apparenza di essere pure inaccessibile, ma riuscimmo a salirla per una strada ben straordinaria. I fianchi della valle erano quasi a picco; ma come segue sovente nelle roccie stratificate, sporgevano fuori alcuni piccoli spigoli, che erano fittamente coperti di banani selvatici, di piante gigliacee, ed altri rigogliosi prodotti dei tropici. I Tahitiani, arrampicandosi su questi spigoli, per cogliere le frutta avevano scoperto un sentiero mercè il quale tutto il precipizio poteva essere scalato. La prima ascensione dalla valle fu molto pericolosa, perchè bisognò varcare un tratto molto pendente di roccia nuda coll'aiuto di corde che avevamo portato con noi. Non posso affatto comprendere in qual modo una persona abbia potuto pensare che un luogo tanto pericoloso fosse l'unico punto praticabile del monte. Allora noi con molte precauzioni continuammo la nostra via lungo uno degli spigoli finchè giungemmo ad una delle tre sorgenti. Questo spigolo formava uno spazio piatto sopra il quale una bella cascata, alta circa alcune centinaia di metri, versava giù le sue acque, e sotto un'altra alta cascata cadeva nel corso d'acqua principale della valle sottostante. Da quel fresco ed ombroso recesso facemmo un giro per scansare la cascata d'acqua che ci stava sopra. Come prima, seguimmo alcuni piccoli spigoli sporgenti, di cui il pericolo era celato dalla fitta vegetazione. Passando da uno spigolo all'altro, vi era una parete verticale di roccia. Uno dei Tahitiani, uomo bello ed attivo, pose il tronco di un albero contro questa, vi si arrampicò sopra, e poi aiutandosi coi crepacci giunse alla cima. Attaccò le corde ad una punta sporgente, e le abbassò pel nostro cane e pel nostro bagaglio, e poi ci arrampicammo noi stessi. Sotto lo spigolo in cui l'albero morto era stato collocato, il precipizio deve essere stato profondo cent'ottanta metri; e se l'abisso non fosse stato in parte celato dalle felci sovrastanti, avrei avuto le vertigini, e nulla avrebbe potuto indurmi a tentare quella ascensione. Continuammo a salire, talora lungo gli spigoli, e talora sopra sporgenze di roccia a lama di coltello, avendo da ogni lato profondi burroni. Nelle Cordigliere ho veduto monti molto più grandi, ma, per la natura scoscesa, non v'ha nulla che possa stare a petto di questi. A sera giungemmo ad un piccolo spazio piano sulle sponde dello stesso fiume, che ave-

Digitized by Google

vamo sempre seguitato, e che scende in una serie di cascate: qui ponemmo il bivacco per la notte. Da ogni lato del burrone erano grandi tratti coperti di banani di monte, coperti di frutta mature. Molte di quelle piante erano alte da sei a sette metri e mezzo, e avevano circonferenza di novanta centimetri. I Tahitiani in pochi minuti ci costrussero una bellissima capanna, adoperando i bambù per sostegni e pel coperchio; e le foglie larghe delle banane per stoppia, e colle foglie secche fecero un soffice letto.

Dopo si accinsero a far fuoco, e cucinare la nostra cena. Si accese il lume sfregando una verghetta aguzza entro un foro fatto in un'altra, come se si volesse farlo più profondo, finchè per la frizione prese fuoco. Si adopera per questo scopo un legno particolarmente leggero e bianco (l'*Hibiscus tiliaceus*): è lo stesso legno che serve per le pertiche colle quali si portano i pesi. In pochi secondi il fuoco fu acceso: ma per chi non conosce bene l'arte, richiedesi, come mi accorsi io stesso, una grandissima pratica; alla fine, con mia somma soddisfazione ed orgoglio, riuscii io pure a far fuoco. I Gauchos nei Pampas adoperano un metodo al tutto differente: prendono una verghetta elastica lunga circa 46 centimetri, piegano un capo di questa sul petto, e l'altra punta aguzza la introducono in un buco fatto in un pezzo di legno, e poi girano violentemente la parte curva. I Tahitiani avendo fatto un piccolo fuoco di fascine, posero una quantità di ciottoli della grossezza circa di palle da giuoco sul fuoco acceso. In dieci minuti le fascine furono consumate e le pietre calde. Avevano prima ravvolto in frammenti di foglie, pezzi di bue, di pesce, banane mature ed immature, e cime di *arum* selvatico. Questi involtini verdi furono stesi in strati fra due file di pietre calde, e tutto il complesso venne poi coperto di terra, tanto che nè fumo, nè vapore potesse sfuggirne. In un quarto d'ora circa, ogni cosa era deliziosamente cucinata. I migliori bocconi furono poi stesi sopra una tovaglia di foglie di banana, ed i gusci delle noci di cocco ci servirono di coppa per bere l'acqua fresca del fiume; in tal modo assaporammo il nostro rustico desinare.

Io non poteva guardare le piante che mi stavano intorno senza provare un senso di ammirazione. Da ogni lato sorgevano foreste di banani; il frutto di questi, sebbene serva di nutrimento in vari modi, marciva in mucchi sul terreno. In faccia a noi vi era una grande distesa di canne da zucchero selvatiche; ed il fiume era ombreggiato dai tronchi verdi scuri dell'Ava, tanto famosi anticamente pei loro effetti inebbrianti. Ne masticai un pezzo e trovai che aveva un sapore acre e sgradevole, che avrebbe indotto ognuno a giudicarlo velenoso. Mercè i missionari, questa pianta prospera ora soltanto in questi profondi burroni innocua ad ognuno. Accanto a me vidi l'arum selvatico, di cui le radici, quando sono bene cotte, son buone da mangiare, e le foglie son migliori dello spinacio. Vi era pure l'*yam* selvatico, ed una pianta gigliacea detta Ti, che cresce in abbondanza, ed ha una radice bruna e molle, simile nella forma e nella mole ad un grosso pezzo di legno;

Digitized by Google

questa ci tenne luogo di frutta, perchè è dolce come il miele, ed ha un sapore gradevole. Vi sono, inoltre, parecchi altri frutti selvatici e vegetali utili. Il fiumicello, oltre la sua fresca acqua, somministra anche anguille e gamberelli. Io ammirava invero quel paesaggio, quando lo comparava con uno non coltivato delle zone temperate. Compresi la forza della osservazione, che l'uomo, almeno l'uomo selvaggio, colle sue facoltà di ragionamento sviluppate solo in parte, è figlio dei tropici.

Mentre la sera stava per cadere, andai a passeggiare sotto l'ombra scura dei banani lungo il corso del fiume. La mia passeggiata fu terminata in breve, interrotta da una cascata d'acqua alta da 90 a 190 metri, e sopra questa ve ne era subito un'altra. Menziono tutte queste cascate in questo solo fiumicello, per dare un'idea generale della inclinazione del terreno. Nel piccolo recesso ove cadeva l'acqua, non sembrava che fosse mai soffiato un alito di vento. I margini sottili delle grandi foglie dei banani, umide dalla spuma, erano rimaste intatte, invece di essere, come segue per solito, tagliate in mille striscie. Dalla nostra posizione, quasi sospesa ai fianchi del monte, avevamo la vista del fondo delle valli vicine; ed i punti più alti dei monti centrali, torreggianti entro sessanta gradi dello zenith, celavano quasi il cielo. Seduti così, era uno spettacolo sublime osservare le ombre della notte che oscuravano le ultime e più alte guglie.

Prima di coricarci per dormire, il Tahitiano più vecchio s'inginocchiò, e cogli occhi chiusi recitò nella sua lingua nativa una lunga prece. Pregava come dovrebbe fare un cristiano, con vera divozione, e senza timore del ridicolo o nessuna ostentazione di pietà. Ai nostri pasti nessuno degli uomini che erano con noi assaggiava cibo, senza prima aver fatto una breve preghiera. Quei viaggiatori che credono che un Tahitiano prega solo quando il missionario lo sta a guardare, avrebbero dovuto passare con noi quella notte sui fianchi del monte. Prima del mattino cadde una fitta pioggia; ma il buon tetto di foglie di banane ci tenne bene asciutti.

Novembre 19. — All'alba i miei amici, dopo l'orazione del mattino, prepararono una eccellente colazione nello stesso modo della sera precedente. Certamente essi ne presero una ampia parte, perchè invero non ho mai veduto uomini mangiare tanto.

M'immagino che l'enorme capacità del loro stomaco dipenda molto dal loro nutrimento che si compone in gran parte di frutta e vegetali, i quali contengono, in un dato volume, una porzione comparativamente piccola di nutrimento. Senza volere, fui causa che i miei compagni infrangessero, come seppi in seguito, una delle loro leggi e risoluzioni: aveva preso con me una bottiglia di liquore, che non poterono rifiutare di assaggiare; ma appena ne ebbero bevuto un poco, si misero le dita sulla bocca, e pronunziarono la parola *Missionario*. Due anni prima circa, sebbene l'uso dell'ava fosse proibito, l'ubbriachezza per l'introduzione degli

Digitized by Google

spiriti era divenuta molto generale. I missionari persuasero alcune buone persone, che vedevano come il loro paese si avviasse alla rovina, ad unirsi ad essi per fondare una Società di temperanza. Per buon senso o per vergogna, tutti i capi e la regina si persuasero a farne parte. Immediatamente fu fatta una legge, che non permetteva di introdurre nell'isola nessun liquore spiritoso, e che colui che vendeva o che comprava l'articolo proibito sarebbe stato punito con una multa. Con una giustizia veramente notevole, venne accordato un certo periodo per smaltire la provvista esistente, prima che la legge fosse applicata. Ma quando fu spirato il termine, venne fatta una perquisizione generale, nella quale non furono eccettuate neppure le case dei missionari, e tutta l'ava (nome che danno gl'indigeni a tutti i liquori spiritosi) venne distrutta. Quando si riflette all'effetto della intemperanza sugli Aborigeni delle due Americhe, sono di opinione che certamente ogni uomo che ami il bene di Tahiti ha un debito non comune di gratitudine ai missionari. Per tutto il tempo in cui l'isoletta di Sant'Elena rimase sotto il governo della Compagnia delle Indie orientali, l'importazione dei liquori spiritosi, pel grande danno che producevano, era impedita; ma il vino veniva somministrato dal Capo di Buona Speranza. È un fatto piuttosto notevole e per nulla bello, che nello stesso anno in cui fu accordato il permesso di vendere spiriti a Sant'Elena, il loro uso venne bandito da Tahiti per la libera volontà del popolo.

Dopo colazione continuammo il nostro viaggio. Siccome il mio scopo era solo di vedere un po' del paesaggio interno, tornammo per un altro sentiero, che scendeva nella valle principale più bassa. Per un po' di strada scendemmo, serpeggiando, per un intricatissimo sentiero, lungo il fianco del monte che formava la valle. Nelle parti meno ripide passammo in mezzo a larghi boschetti di banane selvatiche. I Tahitiani, col loro corpo nudo e coperto di tatuaggi, col capo ornato di fiori, veduti nell'ombra scura di quei boschetti, avrebbero fatto un bel quadro dell'uomo abitante di qualche terra primitiva. Nella nostra discesa seguimmo la linea degli spigoli; questi erano strettissimi, e per lunghi tratti diritti come una scala a piuoli; ma tutti coperti di vegetazione. La somma cura necessaria per posare il piede rendeva il camminare faticosissimo. Io non cessava di osservare quei burroni e quei precipizi; quando si guardava il paese da uno degli spigoli a lama di coltello, il punto di sostegno era tanto piccolo che l'effetto riusciva quasi simile a quello che deve essere veduto da un pallone. In questa discesa non adoperammo le corde che una volta sola, nel punto in cui stavamo per entrare nella valle principale. Dormimmo sotto la stessa sporgenza di roccia sotto la quale avevamo pranzato il giorno prima: la notte era bella, ma per la grande profondità e strettezza della gola, profondamente buia.

Prima di aver veduto questo paese, stentava a comprendere due fatti menzionati da Ellis; cioè che dopo le micidiali battaglie dei tempi antichi, i superstiti della fazione conquistata si ritirarono nei monti, ove pochi uomini poterono resi-

Digitized by Google

stere ad una moltitudine. Certamente una mezza dozzina di uomini, nel luogo ove i miei compagni rizzarono l'albero secco, avrebbero potuto respingere migliaia di combattenti. Secondo, che dopo l'introduzione del Cristianesimo vi fossero uomini selvaggi che vivessero nei monti, e di cui i ricoveri fossero ignoti agli abitanti più inciviliti.

Novembre 20. — Al mattino partimmo di buon'ora e giungemmo al mezzogiorno a Matavai. Sulla strada incontrammo una numerosa comitiva di uomini belli dalle forme atletiche che andavano in cerca di banane selvatiche. Trovai che la nave, per la difficoltà di fare acqua, era andata al porto di Papawa, ed io mi diressi immediatamente a quella volta. È questo un luogo piccolissimo. Il seno è circondato da scogliere a fior d'acqua, e l'acqua è liscia come in un lago. Il terreno coltivato, coi suoi bei prodotti, sparsi di capanne, scende fino al margine dell'acqua.

Dalle varie relazioni che io aveva letto prima di vedere queste isole, aveva molta voglia di formarmi, colle mie proprie osservazioni, un giudizio del loro stato morale — quantunque un cosifatto giudizio dovesse necessariamente riuscire imperfetto. Per solito le prime impressioni dipendono da idee già preconcette. Le mie cognizioni erano attinte dalle *Ricerche intorno alla Polinesia* del signor Ellis, lavoro bellissimo e molto interessante, ma che considera naturalmente ogni cosa da un punto di vista favorevole; dal viaggio di Beechey, e da quello di Kotzebue, che è avversissimo a tutto il sistema delle missioni. Colui che paragona questi tre lavori, si formerà, credo un concetto discretamente esatto dello stato attuale di Tahiti. Una delle mie impressioni, che io aveva attinto dalle due ultime autorità, era decisamente erronea; cioè che i Tahitiani fossero divenuti una razza melanconica, e vivessero timorose dei missionari. Non vidi traccia di quest'ultimo sentimento, a meno che, il timore ed il rispetto siano confusi in un nome solo. In luogo di essere lo scontento un sentimento generale, credo che sarebbe difficile trovare in Europa in una folla neppure la metà di un numero tanto grande di uomini di buon umore. La proibizione del flauto e del ballo è biasimata come dannosa e sciocca — il modo più che presbiteriano di osservare la festa è considerato nello stesso modo. Intorno a questi argomenti non voglio pretendere di dare la mia opinione, contro quella di uomini che hanno dimorato in quell'isola tanti anni quanti giorni vi ho passato io.

Nel complesso, mi sembra che la moralità e la religione degli abitanti siano molto rispettabili. Vi sono molti che censurano, anche più acerbamente che non Kotzebue, tanto i missionari, quanto il loro sistema e gli effetti da esso prodotti. Quei ragionatori non comparano mai lo stato attuale dell'isola con quello di soli venti anni fa; nè anche con quello dell'Europa di oggi; ma lo comparano con quello della più alta perfezione evangelica. Vorrebbero che i missionari compiessero ciò in cui non riuscirono neppure gli Apostoli. In qualunque parte dove la

Digitized by Google

condizione delle genti si scosta da quell'alto punto di perfezione, si getta il biasimo al missionario, invece di lodarlo per quello che ha fatto. Essi dimenticano, o non ricordano, che i sagrifizi umani, e la potestà dei preti idolatri — un sistema di scelleraggine che non aveva riscontro in nessuna altra parte del mondo — l'infanticidio, conseguenza di quel sistema — le guerre sanguinose nelle quali i vincitori non risparmiavano nè donne, nè bambini — sono stati aboliti; e che la disonestà, l'intemperanza, e la svergognatezza sono molto diminuite dopo l'introduzione del Cristianesimo. In un viaggiatore, dimenticare queste cose è una bassa ingratitudine; perchè se egli per disgrazia naufragasse sopra qualche ignota costa, alzerebbe al cielo una ben divota preghiera, perchè le lezioni dei missionari si fossero estese fino a quella regione.

In quanto alla moralità è stato detto che la virtù delle donne, sia una vera eccezione. Ma prima di biasimarle troppo severamente, bisogna tener ben presente alla mente le scene descritte dal capitano Cook e dal signor Banks, in cui le nonne e le madri della razza presente avevano molta parte. Coloro i quali sono i più severi, debbono considerare come la moralità delle donne in Europa sia dovuta alla educazione data di buon ora dalle madri alle loro figliuole, e in ogni caso individuale ai precetti della religione. Ma è inutile discutere contro cosifatti ragionatori — credo che delusi per non aver trovato un campo di licenziosità tanto vasto quanto era prima, essi non prestan fede ad una moralità che non desiderano praticare, o ad una religione che non apprezzano, se pur non disprezzano.

Domenica 22. — Il porto di Papiete, ove risiede la regina può esser considerato come la capitale dell'isola; è pure la sede del Governo, ed il luogo principale ove le navi sono più numerose. Il capitano Fitz Roy condusse seco colà una comitiva per ascoltare il servizio divino, prima in lingua di Tahiti, e poi in inglese. Il signor Pritchard, missionario capo dell'isola, officiava in persona. La cappella era una grande ed ariosa costruzione di legno; ed era piena zeppa di gente pulita, netta, di ogni età e dei due sessi. Fui un po' deluso per la loro apparente poca attenzione: ma credo che le mie aspettazioni fossero salite troppo alto. In ogni caso in complesso l'aspetto del luogo era al tutto simile a quello di una chiesa di campagna in Inghilterra. Il canto degli inni era veramente gradevolissimo; ma il linguaggio del predicatore, quantunque fosse scorrevole, non aveva un bel suono: la ripetizione costante di parole come *tata ta*, *mata mai*, lo rendeva monotomo. Dopo il servizio in inglese, una comitiva ritornò a piedi a Matavai. Era una passeggiata piacevole, talora lungo la spiaggia del mare e talora all'ombra di bellissimi alberi.

Circa due anni fa, un bastimento con bandiera inglese venne saccheggiato dagli abitanti delle isole di Low, che erano allora sotto il governo della regina di Tahiti. Si credette che gli autori di questo fatto fossero stati istigati a ciò da qualche legge indiscreta emanata da sua maestà. Il Governo inglese chiese una

Digitized by Google

riparazione, che venne accordata, e si rimase d'accordo che sarebbe stata pagata una somma di quasi tremila dollari (15,000 lire) il primo del trascorso settembre. Il Commodoro a Lima ordinò al capitano Fitz Roy di informarsi intorno a quel debito, e domandare soddisfazione qualora non fosse stato pagato. In conseguenza il capitano Fitz Roy chiese una udienza dalla regina Pomarè, divenuta in seguito celebre pei cattivi trattamenti che ebbe dalla Francia, e fu tenuto un parlamento per considerare la questione, nel quale si riunirono tutti i capi principali dell'isola, e la regina. Non cercherò di descrivere quello che ebbe luogo, dopo l'interessante relazione data dal capitano Fitz Roy. Il danaro, da quanto sembra, non era stato pagato; forse le ragioni addotte erano alquanto equivoche; ma d'altra parte non posso dire quanto grande fosse la sorpresa di noi tutti pel grande buon senso, per la forza dei ragionamenti, per la moderazione, l'ingenuità e la pronta risoluzione che venne spiegata da tutti. Credo che uscimmo da quella assemblea con una opinione dei Tahitiani, ben diversa da quella che avevamo entrando. I personaggi principali ed il popolo determinarono di fare una sottoscrizione onde compiere la somma che mancava; il capitano Fitz Roy osservò che era duro che essi dovessero sagrificare i proprii danari per i delitti di lontani isolani. Essi risposero che lo ringraziavano della sua osservazione, ma che Pomarè era la loro regina, e volevano aiutarla in questo suo frangente. Questa determinazione e la sua pronta esecuzione, perchè l'indomani di buon'ora la sottoscrizione venne aperta, fece una bella chiusa a quella notevolissima scena di lealtà e buon sentimento.

Dopo che fu terminata la discussione principale parecchi fra i capi, presero l'occasione di fare al capitano Fitz Roy molte intelligenti domande intorno a leggi e costumi internazionali, che avevano relazione ai bastimenti ed ai forestieri. In alcuni punti, appena venne presa quella decisione, la legge fu verbalmente fatta sul luogo. Questo parlamento Tahitiano durò parecchie ore, e quando fu terminato il capitano Fitz Roy invitò la regina Pomarè a fare una visita alla *Beagle*.

Novembre 25. — A sera quattro barche vennero mandate incontro a sua maestà; la nave era tutta pavesata e al suo arrivo a bordo i pennoni manovrarono. Essa era accompagnata da molti capi. Il contegno di tutti fu molto conveniente; non chiesero nulla, e rimasero molto contenti dei doni del capitano Fitz Roy. La regina è una donna grande e tarchiata, senza nessuna bellezza, nè grazia, nè dignità. Essa ha solo un attributo reale: una perfetta immobilità di espressione in tutte le circostanze, e che anzi è piuttosto torva. I razzi furono molto ammirati; ed un profondo *Oh!* si poteva sentire dalla sponda, tutto intorno al golfo, dopo ogni esplosione. Le canzoni dei marinai furono ammirate; e la regina disse che una delle più rumorose non poteva certo essere un inno! La comitiva reale non ritornò alla spiaggia fin dopo mezzanotte.

Novembre 26. — La sera, con una brezzolina da terra, ebbe principio il nostro viaggio per la nuova Zelanda, e mentre il sole tramontava, ci congedammo

Digitized by Google

dai monti di Tahiti, isola alla quale ogni viaggiatore ha offerto il suo tributo di ammirazione.

Dicembre 19. — La sera vedemmo in lontananza la Nuova Zelanda. Bisogna aver navigato sopra quel vastissimo oceano per comprenderne l'immensità. Procedemmo avanti con buona andatura per intere settimane senza mai incontrar altro che lo stesso mare azzurro e profondissimo. Anche negli arcipelaghi le isole non sembrano che macchie, e molto distanti le une dalle altre. Avvezzi a guardare le carte geografiche disegnate sopra piccola scala, ove le macchie, le ombre, i nomi s'incrocciano per ogni verso, non possiamo giudicare bene quanto infinitamente piccola sia la proporzione di terra asciutta in confronto dell'acqua di quella vasta distesa. Abbiamo oltrepassato anche il meridiano degli antipodi; ed ora ogni miglio, pensavamo noi con gioia, era un miglio più vicino all'Inghilterra. Questi antipodi richiamano alla nostra mente antiche ricordanze di dubbi e di meraviglie infantili. Solo l'altro giorno io desiderava questa aerea barriera come un punto definito del nostro viaggio verso la patria; ma ora mi accorsi che questo, come tutti i punti di sosta della nostra immaginazione, somiglia alle ombre che un uomo che cammina non può mai afferrare. Una burrasca che durò parecchi giorni, ci diede pienamente la misura delle future stazioni del nostro lungo viaggio di ritorno, e ce ne fece desiderare ardentemente la fine.

Dicembre 21. — Entrammo di buon'ora nel Golfo delle Isole, e siccome vi furono alcune ore di calma presso l'imboccatura, non giungemmo all'ancoraggio fino alla metà del giorno. Il paese è montuoso, con un profilo dolce, ed è profondamente interrotto da molti bracci di mare che si estendono dal golfo. La superficie sembra da una certa distanza come se fosse coperta di un'erba grossolana ma in realtà, non sono altro che felci. Sulle colline più lontane, come pure in certe parti delle valli, vi è buona copia di terra boscheggiata. La tinta generale del paesaggio non è un bel verde brillante; ed il paese somiglia ad una piccola distanza al sud di Concezione nel Chili. In molti punti del golfo, alcuni villaggetti di case quadrate e pulite sono sparse fino all'orlo dell'acqua. Tre bastimenti balenieri erano ancorati, e di tratto in tratto una barchetta andava da una sponda all'altra; tranne queste eccezioni, un'aria di grande quiete regnava in tutta la località. Una sola barchetta si accostò alla nostra nave. Questo, e l'aspetto di tutta la scena, faceva uno spiccato, quantunque non gradito contrasto, coll'allegro e chiassoso ricevimento avuto da noi a Tahiti.

Nel pomeriggio scendemmo a terra e ci avviammo verso uno dei gruppi più grandi di case, che tuttavia non merita il nome di villaggio. Si chiama Pahia: è la residenza dei missionari, e non vi si trovano altri indigeni che i servitori e i coltivatori. Presso il Golfo delle Isole, il numero degli Inglesi, comprese le loro famiglie, sale dai due ai trecento individui. Tutte le capanne, molte delle quali sono imbiancate ed hanno un aspetto di molta nettezza, appartengono agli Inglesi.

Digitized by Google

I tuguri degli indigeni sono tanto piccoli e miseri che appena si scorgono ad una certa distanza. Era una cosa piacevolissima vedere a Pahia fiori d'Inghilterra nei giardini posti innanzi alle case; vi erano varie specie di rose, di caprifoglio, di gelsomini, di garofani e vere siepi di rosa canina.

Dicembre 22. — Al mattino uscii per passeggiare; ma trovai subito che il paese era veramente impraticabile. Tutte le colline sono fittamente coperte di alte felci insieme ad un arboscello basso che ha l'aspetto di un cipresso, e pochissimo terreno è stato diboscato e coltivato. Allora mi volsi verso la spiaggia del mare; ma procedendo dai due lati, la mia passeggiata fu in breve interrotta da seni di acqua salsa e da profondi ruscelli. La comunicazione tra gli abitanti delle varie parti del golfo, è (come in Chiloe) quasi tutta fatta dai battelli. Fui sorpreso di trovare che quasi tutte le colline sulle quali io salii, erano state anticamente più o meno fortificate. Le cime erano tagliate a gradini o successive terrazze, e spesso erano state protette da profondi fossi. Osservai in seguito che le colline principali dell'interno mostravano nello stesso modo un profilo artificiale. Son questi i *Pas* tanto spesso menzionati dal capitano Cook col nome di *hippah;* la differenza del suono deriva dall'articolo che vi sta unito.

Che i *Pas* fossero anticamente molto adoperati, era evidente dai mucchi di conchiglie, e i fossi nei quali, come mi fu detto, si solevano conservare le patate dolci. Siccome non v'era acqua su quelle colline, i difensori non potevano mai prepararsi ad un lungo assedio, ma solo far fronte ad un assalto improvviso per scopo di saccheggio, contro il quale le successive terrazze potevano somministrare una buona protezione. L'introduzione generale delle armi da fuoco ha mutato tutto il sistema di guerra; ed una posizione esposta sulla cima di una collina è ora non solo inutile, ma dannosa. I *Pas* quindi, sono oggi costrutti sempre in pianura. Consistono di un doppio steccato di grossi e fitti pali, messi in una linea tortuosa, per modo che ogni parte possa essere protetta. Entro lo steccato vi è un monticello di terra, dietro il quale i difensori possono stare al sicuro, o adoperare le loro armi da fuoco salendo sopra di esso. Sul piano interno talora alcune piccole arcate passano in mezzo a questa costruzione, mercè le quali i difensori possono strisciar fuori dallo steccato per riconoscere i loro nemici. Il Rev. W. Williams, che mi diede questi ragguagli, aggiunse che in un *Pas* aveva osservato sostegni e sproni che sporgevano nella parte interna e protetta dal monticello di terra. Avendo chiesto al capo a che cosa servissero, egli rispose, che se due o tre dei suoi uomini venivano uccisi, i loro compagni non ne avrebbero veduto i corpi, e non si sarebbero sconfortati.

Questi *Pas* sono considerati dagli indigeni della Nuova Zelanda come ottimi mezzi di difesa; perchè la forza degli aggressori non è mai bene disciplinata da irrompere in corpo contro lo steccato, tagliarlo ed entrare. Quando una tribù parte per una guerra, il capo non può ordinare ad una brigata di andare da una

Digitized by Google

parte, e ad un'altra di andare da una parte diversa; ma ogni uomo combatte nel modo che più gli aggrada; e ad ogni individuo separato che si accosta allo steccato difeso con armi da fuoco, la morte deve parere inevitabile. Io non credo che s'incontri in nessuna altra parte del mondo una razza più bellicosa di quella degli indigeni della nuova Zelanda. Il modo con cui si comportarono la prima volta che videro un bastimento, come descrive il capitano Cook, dimostra con evidenza questo fatto: il gettare nuvoli di pietre contro un oggetto così grande e così nuovo, e lo sfidare che fecero i nuovi venuti, dicendo: « Venite a terra e noi vi uccideremo tutti e vi mangieremo » mostra una straordinaria baldanza. Questa indole bellicosa si mostra in molti loro usi, ed anche nelle più piccole azioni. Se un Nuovo Zelandese viene colpito, anche per scherzo, il colpo vien subito reso, e vidi di ciò un esempio con uno dei nostri ufficiali.

Al giorno d'oggi, pel progresso dello incivilimento, vi sono molto meno guerre tranne che fra qualche tribù meridionale. Mi venne narrato un aneddoto caratteristico che ebbe luogo qualche tempo fa nel sud. Un missionario trovò un capo e la sua tribù che si preparavano per la guerra; i loro fucili erano netti e brillanti e le munizioni pronte. Il missionario fece lunghi ragionamenti intorno all'inutilità della guerra ed al frivolo motivo che la cagionava. Il capo rimase molto scosso nella sua risoluzione e sembrava dubbioso; ma alla fine gli fece osservare che un loro barile di polvere da schioppo era in cattivo stato e non avrebbe potuto durare più a lungo. Questo argomento venne messo avanti come motivo inesorabile di dichiarar subito la guerra; l'idea di lasciar andar perduta tanta buona polvere non era ammissibile, e questo chiuse la discussione. Alcuni missionari mi dissero che nella vita di Shongi, il capo che visitò l'Inghilterra, l'amor della guerra fu uno dei moventi più durevoli di ogni sua azione. La tribù della quale egli era uno dei capi principali, era stata una volta molto oppressa da un'altra tribù del fiume Tamigi. Tutti gli uomini giurarono solennemente che quando i loro fanciulli fossero cresciuti e fossero divenuti abbastanza forti, non avrebbero mai nè dimenticato nè perdonato quelle ingiurie. Il compimento di quel giuramento sembra essere stato il motivo principale del viaggio di Shongi in Inghilterra; e quando fu colà quello era il suo solo pensiero. Ogni dono era apprezzato soltanto se si poteva convertire in armi; e le sole arti che avevano rapporto colla manifattura delle armi erano quelle che lo interessavano. Quando fu a Sydeny, Shongi, per una strana coincidenza, incontrò in casa del sig. Marsden il capo nemico del fiume Tamigi; si trattarono molto civilmente l'un l'altro; ma Shongi gli disse che quando sarebbe tornato alla Nuova Zelanda non avrebbe mai cessato di far la guerra al suo paese. La sfida fu accettata; e Shongi tornato in patria mise a compimento la minaccia fino all'ultimo confine. La tribù del fiume Tamigi fu al tutto sconfitta, e il capo stesso il quale era stato sfidato venne ucciso. Shongi, quantunque serbasse nell'animo sensi di odio e di vendetta profonda, era, da quanto si dice, una brava persona.

Digitized by Google

La sera andai col capitano Fitz-Roy ed il signor Baker, uno dei missionari, a far una visita a Kororadika; girammo pel villaggio e parlammo con molte persone uomini, donne e bambini. Guardando l'indigeno della nuova Zelanda, naturalmente si fa il paragone col Tahitiano; poichè entrambi appartengono alla stessa famiglia umana. Tuttavia il paragone è sfavorevole al Nuovo Zelandese. Forse quest'ultimo supera il primo in energia, ma per ogni altro rispetto il suo carattere è molto inferiore. Una sola occhiata all'espressione del loro volto vi convince pienamente che uno è selvaggio, l'altro un uomo incivilito. Invano si troverebbe in tutta la Nuova Zelanda una persona colla faccia ed il contegno del vecchio capo tahitiano Utamme. Senza dubbio il modo straordinario in cui si pratica il tatuaggio, dà una brutta espressione al loro aspetto. Le figure complicate, sebbene simmetriche che coprono tutto il volto, imbarazzano e traviano un occhio non avvezzo: inoltre è probabile che le profonde incisioni, distruggendo il giuoco dei muscoli superficiali, dia ai loro volti un aspetto rigido ed inflessibile. Ma oltre questo v'ha un movimento dell'occhio che non può indicare altro che malizia e ferocia. La loro corporatura è grossa e la loro statura è alta, ma non si può comparare per la eleganza a quelle delle classi lavoratrici di Tahiti.

Tanto le loro persone quanto le loro case sono sucidissime e disgustose; l'idea di lavarsi il corpo o le vestimenta non sembra che venga loro nella mente. Vidi un capo che portava una camicia nera e piena di macchie di sporcizia, il quale quando gli venne chiesto in qual modo l'avesse fatta, così sucida, rispose con sorpresa: « Non vedete che è vecchia? » Alcuni uomini hanno camicie; ma la maggior parte veste due o tre grandi coperte, generalmente nere pel sudiciume, che si gettano sulle spalle in un modo sconveniente e sgarbato. Alcuni pochi fra i capi principali hanno vestimenta decenti all'europea; ma non le mettono se non che nelle grandi occasioni.

Dicembre 23. — In un luogo chiamato Waimate, a circa quindici miglia dal golfo delle Isole, a mezza strada fra la costa orientale e quella occidentale, i missionari hanno comprato un po' di terra per scopo di agricoltura. Fui presentato al Rev. W. Williams, il quale, avendogliene io espresso il desiderio, m'invitò a fargli una visita in quel luogo, Il signor Bushby, residente inglese, si offerse a portarmi nella sua barca ad un seno, ove avrei veduto una bella cascata di acqua, abbreviando così la mia gita. Egli mi procurò pure una guida. Avendo chiesto ad un capo vicino a quel luogo di trovarmi un uomo, il capo stesso si offerse a venire; ma la sua ignoranza intorno al valore del danaro era così grande, che dapprima mi chiese quante lire sterline gli avrei dato, ma poi si contentò di due dollari. Quando mostrai al capo un piccolissimo involto che mi doveva portare, fu assolutamente necessario che prendesse seco uno schiavo. Questi sentimenti orgogliosi cominciano a sparire; ma anticamente un capo sarebbe piuttosto morto anzichè sopportare l'indegnità di portare il più piccolo carico. Il mio compagno era un

Digitized by Google

uomo leggero ed attivo, vestito di una sucida coperta, e col volto al tutto coperto di tatuaggi. Era stato ai suoi tempi un grande guerriero. Mi pareva essere in buoni rapporti col sig. Bushby; ma varie volte si erano disputati violentemente. Il sig. Bushby osservò che un po' di tranquilla ironia faceva spesso tacere qualunque indigeno anche nei momenti di più grande collera. Questo capo era venuto una volta e si era rivolto con piglio di padronanza al signor Bushby, dicendogli: « Un gran capo, un grande uomo, un mio amico, è venuto a farmi visita; voi dovete dargli bene da mangiare, fargli qualche bel dono, ecc. ». Il sig. Bushby lo lasciò terminare il suo discorso, e poi gli rispose a un dipresso così: « Che cosa altro faranno per voi i vostri schiavi? » Allora l'uomo cessò istantaneamente con una espressione molto comica, di fare il bravaccio.

Qualche tempo fa, il signor Bushby corse un pericolo molto più serio. Un capo ed una brigata di uomini cercarono di invadere la sua casa nel mezzo della notte, e non trovando la cosa tanto facile, cominciarono un fuoco di moschetteria ben nudrito. Il signor Bushby venne lievemente ferito; ma gli aggressori furono alla fine scacciati. Poco dopo si venne a sapere chi era stato l'aggressore; e fu tenuta una adunanza di tutti i capi per tener consiglio intorno all'avvenimento. Fu considerato dai Nuovi Zelandesi come un attentato atrocissimo, perchè era una aggressione notturna, ed il signor Bushby era ammalato in casa sua; quest'ultima circostanza, e ciò fa loro molto onore, è considerata in ogni caso come una protezione. I capi furono d'accordo di confiscare le terre dell'aggressore, al re d'Inghilterra. Tuttavia, questo procedimento di giudicare e punire un capo era al tutto senza precedenti. Inoltre l'aggressore perdette la stima dei suoi pari; e ciò venne considerato dagli Inglesi come di maggiore conseguenza che non la confisca della terra.

Mentre la barca stava per partire, un secondo capo vi saltò dentro, desideroso soltanto di avere il piacere di navigare su e giù nel seno. Non ho mai veduto un'espressione di volto più orrida e feroce di quella di quell'uomo. Mi venne subito in mente l'idea di aver veduto in qualche parte il suo ritratto: si può trovare nei disegni di Retzch fatti alla ballata di Schiller di Fridolin, ove due uomini spingono Roberto nella fornace ardente. È l'uomo che ha il suo braccio sul petto di Roberto. In questo caso la fisionomia diceva il vero; questo capo era stato un noto assassino, ed era un vero codardo. Nel punto ove approdò la barca, il signor Bushby mi accompagnò per qualche tratto sulla strada; non potei a meno di ammirare la fredda impudenza di quel vecchio furfante che lasciammo sdraiato nella barca, mentre gridava al signor Bushby « Non state un pezzo, perchè mi annoierò qui ad aspettarvi ».

Allora cominciammo la nostra gita. La strada consisteva in un sentiero ben battuto, chiuso dai due lati dalle alte felci che coprono tutto il paese. Dopo aver camminato alcune miglia, giungemmo ad un piccolo villaggio campestre, con-

Digitized by Google

posto di poche capanne riunite, intorno alle quali alcuni tratti di terreno erano coltivati a patate. L'introduzione della patata è stata un importantissimo benefizio per quest'isola; ora si consuma in molto maggior copia che non qualunque altro vegetale indigeno. La Nuova Zelanda ha un grande vantaggio naturale; vale a dire, i suoi abitanti non possono mai morir di fame. Tutto il paese abbonda di felci; e le radici di questa pianta, se non sono molto gustose, contengono tuttavia buona copia di materia nutritiva. Un indigeno può sempre vivere di queste e dei molluschi dalla conchiglia che sono abbondanti in ogni parte della costa marina. I villaggi sono principalmente cospicui per i rialzi di terreno che si elevano in quattro punti di tre o quattro metri sopra il terreno, e sui quali si possono mettere al riparo da ogni accidente i prodotti dei campi.

Essendomi accostato ad una delle capanne, mi divertii molto vedendo fare con grande cerimonia lo sfregamento, o come sarebbe più giusto, il pigiamento dei nasi. Al nostro avvicinarsi, le donne cominciarono a mormorare qualche parola con voce molto dolente; poi si accoccolarono a terra sollevando il volto; il mio compagno stando ritto sopra di esse, una dopo l'altra, pose la punta del suo naso ad angolo retto sopra il naso di esse, e cominciò a pigiare. Questo pigiamento durava forse un po' più di una nostra cordiale stretta di mano; e come noi variamo la forza della mano scuotendola, così fanno essi nel pigiare. Durante l'operazione facevano udire piccoli grugniti di soddisfazione, molto simili a quelli che mandano due maiali quando si sfregano l'uno contro l'altro. Osservai che lo schiavo pigiava il naso di chi incontrava, senza badare se fosse prima o dopo del suo padrone il capo. Sebbene fra questi selvaggi, il capo abbia un potere assoluto di vita o di morte sopra il suo schiavo, tuttavia non v'hanno affatto cerimonie fra loro. Il signor Burchell ha osservato la stessa cosa nell'Africa meridionale, presso i rozzi Bachapins. Ove l'incivilimento è salito ad un grado tal quale, sorgono in breve complesse formalità fra i vari gradi della società; così a Tahiti tutti erano formalmente obbligati a scoprirsi il capo in presenza del re.

Compiuta a dovere la cerimonia dello sfregamento dei nasi, ci sedemmo in giro in faccia ad una capanna, e ci riposammo colà per una mezz'ora. Tutte le capanne hanno a un dipresso la stessa forma e le stesse dimensioni, e tutte concordano nell'essere disgustosamente sudicie. Somigliano ad una stalla aperta da un lato, ma dentro la quale una cameretta molto buia vien praticata con un tramezzo. In questa gli abitanti mettono in serbo i loro averi, e quando il tempo è freddo vi passano la notte. Tuttavia mangiano e passano il loro tempo nella parte aperta di prospetto. Le mie guide avendo terminato di fumare le loro pipe, continuammo la nostra passeggiata. Il sentiero proseguiva in mezzo allo stesso paesaggio ondulato, coperto dappertutto uniformemente di felci. Alla nostra destra avevamo un fiume serpeggiante, le sponde del quale erano adorne di alberi, e qua e là sui fianchi dei colli una macchietta d'alberi. Tutto il paesaggio, malgrado il

Digitized by Google

suo colore verde, aveva un aspetto piuttosto desolato. La vista di tante felci imprime nella mente l'idea della sterilità; ciò, tuttavia, non è giusto; perchè ovunque le felci crescono spesse e alte fino al petto di un uomo, la terra dopo essere stata arata diviene molto fertile. Alcuni dei residenti suppongono che tutto questo vasto paese di pianura fosse in origine coperto da foreste, e che sia stato diboscato col fuoco. Si dice che, scavando nei luoghi più aridi, si trovino sovente massi di quella sorte di resina che scaturisce dal pino kauri. Gli indigeni avevano uno scopo bene evidente nel diboscare il paese; perchè le felci, che prima formavano la parte principale del loro nutrimento, crescono solo sopra tratti di terreno aperto e diboscato. La mancanza quasi assoluta di erbe associate, che forma un carattere tanto notevole della vegetazione dell'isola, si può forse attribuire a ciò che la terra è stata in origine coperta di alberi da foresta.

Il terreno è vulcanico; in parecchie parti passammo sopra scabre lave, ed i crateri si potevano benissimo scorgere sopra molte delle colline circostanti. Quantunque il paesaggio non sia in nessun punto bello, e solo qua e là grazioso, ebbi molto piacere nella mia passeggiata. L'avrei goduta ancora di più, se il mio compagno, il capo, non fosse stato di umore così ciarliero. Io sapeva soltanto tre parole: *buono*, *cattivo* e *sì;* e con queste rispondeva a tutte le sue osservazioni, senza avere capito, ben inteso, neppure una parola di tutto quello che diceva. Questo però era sufficiente; io era un buon ascoltatore, una persona piacevole, ed egli non cessò mai di volgermi la parola.

Finalmente giungemmo a Waimate. Dopo aver camminato per tante miglia in mezzo ad un paese disabitato ed improduttivo, l'aspetto repentino di un podere tenuto all'inglese, coi suoi campi ben coltivati, collocato colà come dalla bacchetta magica di un incantatore, riusciva gradevolissimo. Il signor Williams non essendo in casa, fui ricevuto dal signor Davies cordialissimamente. Dopo aver preso il thè colla sua famiglia, facemmo un giro nel podere. A Waimate vi sono tre grandi case, dove risiedono i missionari, signori Williams, Davies e Clarke; ed accanto a quelle vi sono le capanne degli agricoltori indigeni. Sopra un'altura vicina, stavano in piena maturazione bei campi di orzo e di frumento; ed in un'altra direzione si estendevano campi di patate e di cedrangola. Ma non tenterò neppure di indicare tutto quello che vidi; vi erano vasti verzieri, ove crescevano tutte le frutta e gli ortaggi che produce l'Inghilterra; e molti appartenenti a climi più caldi. Menzionerò come esempio lo sparago, i fagiuoli, i cetrioli, il reobarbaro, le mele, le pere, i fichi, le pesche, le albicocche, la vite, l'ulivo, l'uva spina, il luppolo, l'erica per siepi e le quercie d'Inghilterra; vi erano pure molte specie di fiori. Intorno all'aia del podere stavano le stalle, una tettoia per trebbiare il grano colla sua macchina a vento, una fucina da fabbro, e sul terreno vi erano aratri ed altri utensili: in mezzo si vedeva quel felice miscuglio di maiali e di pollame, che stanno tanto bene assieme, come in tutti i cortili dei poderi d'Inghilterra. Alla

Digitized by Google

distanza di poche centinaia di metri, ove l'acqua di un ruscelletto era stata chiusa in un laghetto, si era costrutto un grande e forte molino ad acqua. Tutto ciò è molto sorprendente, se si considera che cinque anni or sono non crescevano sopra quel terreno altro che felci. Inoltre questo mutamento si è compito per opera degli indigeni ammaestrati dai missionari; l'insegnamento dei missionari è stata la bacchetta magica. La casa è stata fabbricata, le finestre furono fatte, i campi vennero vangati, ed anche gli alberi innestati dagli indigeni della Nuova Zelanda. Nel mulino io vedeva un nuovo zelandese bianco dalla farina come un mugnaio d'Inghilterra. Osservando quello spettacolo, mi sentii preso da ammirazione. Non era solo perchè l'Inghilterra mi si ripresentava vivamente allo spirito, sebbene l'ora del crepuscolo, i suoni domestici, i campi di grano, il paese ondulato in lontananza coperto di alberi potessero benissimo essere scambiati colla patria lontana; non era neppure un senso di orgoglio, vedendo quello che gli Inglesi avevano potuto compiere; ma era piuttosto una grande speranza pel futuro progresso di questa bella isola.

Parecchi giovani, cui i missionari avevano redento dalla schiavitù, erano impiegati nel podere. Erano vestiti di una camicia, una giubba e un paio di pantaloni, ed avevano un aspetto molto bello. Giudicando da un aneddoto insignificante, credo che debbono essere onesti. Mentre passeggiavamo pei campi, un giovane contadino si accostò al signor Davies, e gli diede un coltello ed un succhiello, dicendogli che li aveva trovati sulla strada, e non sapeva a chi appartenessero. Questi giovani come pure i fanciulli hanno un aspetto allegro e sereno. La sera vidi una brigata di essi giuocare alla palla: pensando all'accusa di austerità data ai missionari, mi fece piacere vedere uno dei loro figli prendere parte attiva al giuoco. Un mutamento più spiccato e più importante si osservava nelle giovani donne, che facevano ufficio di serve nelle abitazioni. Il loro aspetto pulito, decente e sano, come quello delle cameriere inglesi, formava un contrasto meraviglioso colle donne dei succidi tuguri di Kororadika. Le mogli dei missionari cercarono di persuaderle a non praticare più il tatuaggio; ma essendo giunto un famoso operatore del sud, esse dissero: « Davvero abbiamo bisogno di farci qualche linea intorno alla bocca; altrimenti, quando saremo vecchie, le nostre labbra saranno grinzose, e faremo troppo brutta figura ». Non vi è più tanto tatuaggio come prima; ma siccome è un segno che distingue il padrone dallo schiavo, sarà probabilmente praticato per lungo tempo. L'abitudine ha una forza tale sulla mente umana, che i missionari mi dissero che anche ai loro occhi, una faccia pulita senza macchie era meschina e non pareva loro degna di un personaggio della Nuova Zelanda.

La sera, ad ora piuttosto tarda, andai in casa del signor Williams, ove passai la notte. Trovai colà una brigata numerosa di bambini, che si erano riuniti pel Natale, e stavano tutti seduti intorno ad una tavola da thè. Io non vidi mai una

Digitized by Google

riunione più bella, nè più allegra; e pensare che questo era nel centro della terra del cannibalismo, dell'assassinio e di tutti i più atroci delitti! La cordialità e la felicità che erano dipinte sui volti della brigata dei bimbi brillavano pure sul volto delle persone più attempate della missione.

Dicembre 24. — Al mattino si lessero le preghiere in lingua indigena a tutta la famiglia. Dopo la colazione andai in giro pei giardini e pel podere. Era un giorno di mercato, in cui gli indigeni dei villaggi vicini vengono a portar le loro patate, il grano turco, i maiali per cambiarli con coperte, tabacco, e talora, in seguito alle persuasioni dei missionari, con sapone. Il figlio maggiore del signor Davies, che fa andare un podere di sua proprietà, è il *factotum* del mercato. I figli dei missionari che vennero da bambini nell'isola, comprendono il linguaggio indigeno meglio dei loro genitori, e possono essere serviti dagli indigeni più prontamente.

Un po' prima del mezzodì i signori Williams e Davies vennero con me a fare un giro in una parte della foresta vicina, per mostrarmi il famoso pino kauri. Misurai uno di quegli alberi maestosi, e gli trovai una circonferenza di nove metri sopra le radici. Ve ne era un altro accanto a quello che io non vidi, della circonferenza di nove metri e novanta centimetri, e sentii dire che ve ne era un altro non minore di dieci metri e venti centimetri. Questi alberi sono notevoli pel loro tronco liscio e cilindrico, che si eleva all'altezza di diciotto ed anche di ventisette metri, con un diametro quasi uguale, e senza un solo ramo. Il ciuffo di rami della cima è sproporzionatamente piccolo pel tronco; e le foglie sono parimenti piccole a petto dei rami. La foresta era qui quasi tutta composta di kauri; e gli alberi più grandi, pel parallelismo loro, sorgevano come tante gigantesche colonne di legno. Il legno del kauri è il prodotto più ragguardevole dell'isola; inoltre, una quantità di resina sgorga dalla corteccia, che si vende due soldi il mezzo chilogrammo agli Americani, ma che allora era ancora ignota. Alcune delle foreste della Nuova Zelanda debbono essere straordinariamente impenetrabili. Il signor Matthews m'informò che una foresta larga solo trentaquattro miglia, e che separava due regioni abitate, era stata da poco tempo attraversata per la prima volta. Egli ed un altro missionario, ognuno con una brigata di cinquanta uomini, impresero il còmpito di aprire una strada; ma ci volle il lavoro di quindici giorni. Nei boschi vidi pochissimi uccelli. Rispetto agli animali, è un fatto notevolissimo, che una isola tanto grande, che si estende sopra una latitudine di oltre 700 miglia, con varie stazioni, un bel clima e attitudini differenti, da 4200 metri in giù, non possegga nessun animale indigeno, tranne un piccolo topo. Le varie specie di quel genere di uccelli giganteschi, il Deinornis, sembrano aver qui sostituito i quadrupedi mammiferi, nello stesso modo dei rettili nell'arcipelago Galapagos. Si dice che il topo comune della Norvegia, nel breve spazio di due anni, abbia distrutto in questa parte settentrionale dell'isola le specie della Nuova Zelanda. In molti

Digitized by Google

luoghi notai parecchie sorta di piante, le quali, come i topi, fui obbligato di riconoscere come compatriotte. Una sorta di porro aveva invaso interi distretti, e si mostrava molto incomodo, ma era stato importato come un regalo da una nave francese. L'acetosa comune è pure molto sparsa, e resterà, temo, una prova sempiterna della scelleratezza di un inglese che vendette i semi di quella pianta per semi di tabacco.

Tornati a casa dalla nostra piacevole passeggiata, pranzai dal sig. Williams, e poi, essendomi stato imprestato un cavallo, tornai al Golfo delle Isole. Mi congedai dai missionari pieno di riconoscenza pel loro cordiale accoglimento, e tutto compreso di alto rispetto per la loro indole educata, benefica ed elevata. Credo che sarebbe difficile trovare una riunione di uomini meglio adatti all'alto ufficio che compiono.

Giorno di Natale. — Fra pochi giorni compiremo il quarto anno dacchè abbiamo lasciato l'Inghilterra. Il nostro primo Natale lo passammo a Plymouth; il secondo nel golfo di San Martino, presso il Capo Horn; il terzo a porto Desiderio, in Patagonia; il quarto ancorato in un porto selvaggio nella penisola di Tres Montes; questo quinto qui; ed il prossimo, spero nella Provvidenza, saremo in Inghilterra. Andammo a sentire il servizio divino nella cappella di Pahia; parte del servizio fu letto in inglese e parte nel linguaggio indigeno. Mentre eravamo nella Nuova Zelanda non sentimmo parlare di nessun atto recente di cannibalismo; ma il signor Stokes trovò ossa umane bruciate sparse intorno agli avanzi di un fuoco sopra una isoletta vicina al luogo dell'ancoraggio; ma queste tracce di un saporito banchetto possono essere state colà da parecchi anni. È probabile che lo stato morale della popolazione andrà rapidamente facendosi migliore. Il signor Bushby mi narrò un curioso aneddoto come prova della sincerità di alcuni almeno di quelli che professano il Cristianesimo. Uno dei suoi giovani solito a dire le preghiere cogli altri servitori, lo lasciò. Alcune settimane dopo, essendo passato a notte tarda vicino ad una tettoia, vide e udì uno dei suoi uomini che leggeva agli altri la Bibbia con difficoltà alla luce del fuoco. Dopo questa preghiera, la brigata s'inginocchiò e fece orazione: nelle loro preci menzionavano il signor Bushby, la sua famiglia ed i missionari, ognuno separatamente nel suo rispettivo distretto.

Dicembre 26. — Il signor Bushby offerse al signor Sulivan ed a me di portarci nella sua barca in una escursione lungo il fiume Cawa-Cawa; e ci propose poi di andare a piedi fino al villaggio di Waiomio, ove vi erano alcune curiose rocce. Avendo seguita una delle diramazioni del golfo, godemmo di una piacevole passeggiata in barca, in mezzo ad un grazioso paesaggio, finchè fummo giunti ad un villaggio, oltre il quale la barca non poteva passare. Da questo luogo un capo con una brigata di uomini si offerse spontaneamente di accompagnarci fino a Waiomio, lontano quattro miglia. Il capo in quel tempo era assai noto per

Digitized by Google

avere impiccato di fresco per adulterio una delle sue mogli ed uno schiavo. Quando uno dei missionari gli fece delle rimostranze sembrò sorpreso, e disse che aveva creduto di seguire esattamente il metodo inglese. Il vecchio Shongi, che si trovava in Inghilterra durante il processo della regina, mostrava la sua disapprovazione per tutto quel fatto; egli diceva che aveva cinque mogli, e avrebbe loro tagliato la testa a tutte, piuttosto che aver tanti fastidi per una sola. Lasciato questo villaggio, ne attraversammo un altro collocato sul pendio di una collina a poca distanza. La figlia di un capo, che era ancora idolatra, era morta cinque giorni prima. La capanna ove era spirata era stata bruciata fino a terra; il suo corpo dopo essere stato chiuso in due barchette, venne drizzato sul terreno, e protetto da un recinto che portava le immagini in legno dei loro dei; e tutto questo tinto in rosso, tanto smagliante da esser veduto da lontano. Il suo vestito era attaccato alla bara, ed i suoi cappelli, che erano stati tagliati, erano sparsi ai suoi piedi. I parenti della famiglia si erano dilaniati la carne delle braccia, del corpo e del volto, per cui erano coperti di sangue rappreso, e le donne vecchie avevano un aspetto disgustoso e ributtante. Il giorno seguente alcuni degli ufficiali visitarono quel luogo, e trovarono le donne che urlavano ancora e si dilaniavano le carni.

Continuammo la nostra passeggiata, e giungemmo in breve a Waiomio. Vi sono in questo luogo singolari massi di calcare, che sembrano castelli in rovina. Queste roccie servivano un tempo di luogo di sepoltura, e quindi sono considerate come troppo sacre per andarvi vicino. Tuttavia uno dei giovani sclamò: « Facciamoci coraggio », e corse a prendere il primo posto della fila; ma quando fu ad un centinaio di metri, tutta la brigata ci pensò sopra e si fermò sul luogo. Nondimeno ci lasciarono, con grande indifferenza, esaminare tutta la località. Rimanemmo alcune ore in questo villaggio, durante il qual tempo vi fu una lunga discussione col sig. Bushby intorno al diritto di vendita di certe terre. Un vecchio, che pareva essere un famoso genealogista, mostrava i successivi possessori con pezzetti di bastone piantati nel terreno. Prima di lasciare le case ci venne offerte ad ognuno un panierino di patate dolci arrostite; e secondo l'uso portammo queste con noi per mangiarle lungo il cammino. Osservai che fra le donne che facevano cucina vi era uno schiavo uomo; deve essere una grande umiliazione per un uomo in questo paese bellicoso di essere adoperato per fare il lavoro donnesco che si considera come il più basso. Non è permesso agli schiavi di andare alla guerra; ma questo forse non si può considerare come una durezza. Sentii parlare di un povero diavolo, il quale durante le ostilità, disertò per andare nel partito contrario; essendo stato incontrato fu preso da due uomini; ma siccome non erano d'accordo a quale dei due dovesse appartenere, ognuno lo minacciava con una scure di pietra, determinati a quanto pare a non lasciarlo vivo all'avversario. Il poveretto, mezzo morto dallo spa-

Digitized by Google

vento, fu salvo per l'abilità della moglie di un capo. Godemmo al ritorno di una bella passeggiata in barca, ma non giungemmo al bastimento che ad ora tarda.

Dicembre 30. — Nel pomeriggio uscimmo dal golfo delle Isole, diretti a Sidney. Credo che fummo tutti ben lieti di lasciare la Nuova Zelanda. Non è un bel luogo. Fra gli indigeni non vi è quella graziosa semplicità che si trova a Tahiti; e la maggior parte degli Inglesi sono il rifiuto della società. Neppure il paesaggio ha molte attrattive. Ritorno colla mente ad un solo punto brillante, ed è quello di Waimate, coi suoi abitanti cristiani.

Digitized by Google

CAPITOLO XIX.

Sydney — Escursione a Bathurst — Aspetto dei boschi — Brigata di indigeni — Graduata estinzione degli Aborigeni — Infezione generata da uomini sani riuniti — Montagne azzurre — Vista delle grandi valli a mo' di golfi — Loro origine e loro formazione — Bathurst, incivilimento generale delle classi inferiori — Stato della società — Terra di Diemen — Hobart Town — Gli indigeni tutti sbanditi — Monte Wellington — Stretto del Re Giorgio — Aspetto malinconico del paese — Capo Bald, aspetto calcareo dei rami degli alberi — Brigata di indigeni — Partenza dall'Australia.

Australia.

Gennaio 12, 1836. — Di buon ora al mattino una lieve brezza ci portava verso l'ingresso di Porto Jackson. Invece di vedere un paese verde, sparso di belle case, una linea diritta di rupi giallognole ci ricordò alla mente le coste della Patagonia. Un faro solitario, costrutto di pietre bianche, solo ci annunziava che eravamo presso ad una grande e popolosa città. Essendo entrati nel porto, esso ci apparve bello e spazioso, con spiaggie scogliose di arenaria stratificata orizzontale. Il paese quasi piano è coperto di alberetti sottili e stentati, che mostrano la maledizione della sterilità. Andando più dentro terra, il paese migliora; belle ville e graziose capanne sono sparse qua e là lungo la spiaggia. In lontananza, alcune case di pietra, alte due o tre piani, e parecchi mulini che sorgevano sull'orlo di un banco ci indicavano la vicinanza della capitale dell'Australia.

Alla fine gettammo l'ancora entro il golfo Sydney. Trovammo un piccolo bacino occupato da molti grandi bastimenti e circondato da magazzini per le merci. A sera andammo a passeggiare nella città, e tornammo tutti ammirati per quello spettacolo. È la prova più splendida della potenza della nazione inglese. Qui, in un paese meno fertile, pochi anni hanno fatto molto di più di quello che si sia fatto in un numero uguale di secoli nel Sud America. Il mio primo sentimento fu quello di congratularmi meco per esser nato inglese. Avendo poi veduto meglio la città, forse la mia ammirazione scemò alquanto; ma tuttavia è una bella città. Le strade sono regolari, larghe, pulite, e tenute in buonissimo ordine; le

Digitized by Google

case sono ampie e le botteghe ben fornite. Si potrebbero comparare ai grandi sobborghi che si estendono intorno a Londra, e ad alcune altre grandi città d'Inghilterra; ma neppure presso Londra o Birmingham vi ha un aspetto cosifatto di rapido accrescimento. Il numero delle grandi case o di altri fabbricati finiti allora era veramente meraviglioso; nondimeno tutti si lagnavano del caro prezzo degli affitti e della difficoltà di trovare una casa. Venendo dal Sud America, ove nelle città ogni persona un po' agiata è conosciuta, nulla mi faceva più meraviglia del non poter sapere subito a chi appartenesse quella o quell'altra carrozza.

Noleggiai due cavalli e mi procurai una guida per andare fino a Bathurst, villaggio circa centoventi miglia nell'interno, e nel centro della grande provincia pastorizia. Sperava così potermi fare un concetto generale dell'aspetto del paese.

Il 16 gennaio al mattino partii per la mia escursione. La prima stazione ci portò a Paramatta, piccola città di campagna, dopo Sidney la più importante. Le strade erano eccellenti e fatte secondo il principio di Mac-Adam, e le pietre di basalto erano state portate all'uopo dalla distanza di parecchie miglia. Per ogni riguardo vi era una stretta somiglianza coll'Inghilterra; forse le birrerie sono qui più numerose. I galeotti che avevano commesso sul luogo qualche delitto, rammentavano meno l'Inghilterra; lavoravano incatenati, custoditi da sentinelle colle armi cariche. La facoltà che possiede il Governo, per mezzo del lavoro forzato, di aprire subito belle strade in tutto il paese, è stata, credo, la cagione principale della pronta prosperità della colonia. Dormii la notte in una buonissima osteria al traghetto di Emu, 35 miglia lontano da Sidney, e presso la salita delle montagne Azzurre. Questa linea di strada è la più frequentata, ed è stata la più lungamente abitata di qualunque altra della colonia. Tutto il terreno è chiuso da alte cancellate, perchè gli agricoltori non sono riusciti a fare siepi. Vi sono molte belle case e buone capanne sparse all'intorno; ma quantunque notevoli tratti di terra stiano ora in coltivazione, la maggior parte tuttavia è come quando fu scoperta.

La somma uniformità della vegetazione è il carattere più spiccato del paesaggio della maggior parte della Nuova Galles del Sud. Di tratto in tratto vi è una terra piana boscheggiata, col terreno coperto parzialmente di un'erba sottile; pochissimo verdeggiante. Gli alberi appartengono quasi tutti ad una stessa famiglia, e la maggior parte hanno le foglie in posizione verticale, invece di averle, come in Europa, in posizione quasi orizzontale; il fogliame è scarso, e di una tinta particolare verde pallida, senza nessun lustro. Quindi i boschi appaiono radi e senza ombra; questo fatto, sebbene incomodo pel viaggiatore che soffre dell'ardore dei raggi del sole di estate, è importante per l'agricoltore, perchè permette all'erba di crescere in luoghi ove non crescerebbe nel caso contrario. Le foglie non cadono periodicamente; questo carattere sembra comune a tutto l'emisfero meridionale, cioè, al Sud dell'America, all'Australia ed al Capo di Buona

Digitized by Google

Speranza. Gli abitanti di questo emisfero e delle regioni intertropicali, perdono così forse uno degli spettacoli più belli del mondo, sebbene ai nostri occhi ci sembri comune quello del primo sbucciar delle gemme e del rinverdire di un albero. Essi possono tuttavia dire che noi paghiamo caro questo piacere, avendo la terra coperta di nudi scheletri per molti mesi. Questo è verissimo, ma i nostri sensi acquistano così un vivo gusto dell'ammirabile verde primaverile, che gli occhi di coloro che vivono sotto i tropici, sazi lungo tutto l'anno dei brillanti prodotti di quegli ardenti climi, non possono mai provare. Il maggior numero degli alberi, tranne alcuni detti dalla gomma azzurra, non vengono molto alti; ma questi crescono molto e vengono discretamente grossi, ma stanno in disparte. La corteccia di alcuni fra gli Eucalipti cade annualmente, o sta appesa in lunghe strisce che ondeggiano al vento, e dando ai boschi un aspetto brutto e desolato. Non posso immaginare un contrasto più compiuto, per ogni riguardo, di quello che vi è fra le foreste di Valdivia o di Chiloe, ed i boschi dell'Australia.

Al tramonto, una brigata di una diecina di indigeni neri ci passò accanto, ed ognuno portava, secondo il loro uso, un fascio di lancie ed altre armi. Avendo dato ad un giovane di essi uno scellino, si fermarono subito, e gettarono le loro lancie per divertirmi. Erano tutti vestiti in parte, parecchi parlavano un poco d'inglese; avevano l'aspetto allegro e piacevole, e parevano ben lungi dall'essere quelle creature degradate, come per solito vengon descritti. Nelle loro proprie arti sono ammirabili. Avendo attaccato un berretto alla distanza di circa trenta metri, lo trapassarono colla lancia, tolta dal suo manico, colla velocità di una freccia che parta dall'arco di un arciere provetto. Nel dar caccia agli animali ed agli uomini danno prova di una sorprendente sagacia; ed io sentii parecchie loro osservazioni che dimostravano un notevole acume. Tuttavia, non vogliono coltivare la terra, o fabbricar case e menar vita sedentaria, o anche darsi la briga di accudire una gregge di pecore quando viene loro affidata. Nel complesso mi parvero stare alcuni gradi più in alto nello incivilimento degli abitatori della Terra del Fuoco.

È cosa curiosissima vedere in mezzo ad un popolo civile, una brigata di selvaggi inoffensivi girare senza sapere ove dormiranno la notte, e che si nutrono col prodotto delle loro caccie nei boschi. Mentre l'uomo bianco è sempre andato inoltrandosi, egli ha invaso la terra che apparteneva a parecchie tribù. Queste, quantunque circondate da un popolo stesso, mantengono salde le loro antiche distinzioni, e sovente si fanno la guerra tra loro. In un combattimento che ebbe luogo poco tempo fa, le due parti scelsero molto singolarmente il centro del villaggio di Bathurst per campo di battaglia. Questo fu utile per la parte perdente, mentre i guerrieri fuggiaschi si ricoverarono nelle baracche.

Il numero degli indigeni va rapidamente scemando. In tutta la mia gita, eccettuati alcuni bambini allevati dagli Inglesi, non vidi che un'altra brigata di essi.

Digitized by Google

Questa diminuzione, senza dubbio deve essere attribuita in parte all'introduzione delle bevande spiritose, alle malattie europee (anche le più leggere come la rosolia (1), divengono molto micidiali), ed alla graduata estinzione degli animali selvatici. Si dice che un gran numero dei loro bambini muoiono di buon'ora per effetto della loro vita errante; e siccome la difficoltà di procurarsi nutrimento va sempre crescendo, così pure debbono crescere i loro costumi erranti, e quindi la popolazione, senza morire apparentemente di fame, è scemata in modo molto più repentino di quello che non segua nei paesi civili, ove il padre sebbene possa soffrire pel maggior lavoro che è obbligato a fare, non distrugge la sua prole.

Oltre queste varie cause evidenti di distruzione, sembra esservi qualche agente ancor più misterioso che operi in generale. In ogni luogo ove l'Europeo pone il piede, la morte sembra colpire gli indigeni. Possiamo dare una occhiata alla grande distesa delle Americhe, alla Polinesia, al Capo di Buona Speranza, ed all'Australia, e troveremo lo stesso risultamento. E non è solo l'uomo bianco quello che fa questa opera di distruzione; i Polinesi di razza Malese hanno, in alcune parti dell'arcipelago delle Indie orientali, fatto retrocedere la razza indigena di color più scuro. Le varietà umane sembrano operare le une sulle altre nel medesimo modo come le differenti specie di animali — i più forti distruggono sempre i più deboli. Faceva pena sentir dire dai belli ed energici indigeni della Nuova Zelanda, che sapevano bene che il loro paese era destinato a passare in altre mani che non quelle dei loro figli. Tutti sanno, o hanno inteso parlare della inesplicabile diminuzione della popolazione nella bella e salubre isola di Tahiti dopo il tempo dei viaggi del capitano Cook; mentre in questo caso avremmo dovuto aspettarci ad un fatto contrario, cioè al loro accrescimento; perchè l'infanticidio, che prima era tanto in uso, è cessato, la dissolutezza è scemata di molto, e le guerre sterminatrici sono divenute meno frequenti.

Il Rev. J. Williams, nella sua opera interessantissima (2), dice, che i primi rapporti tra gli indigeni e gli Europei « sono invariabilmente accompagnati dalla introduzione della febbre, della dissenteria, o di qualche altra malattia, che fa morire un gran numero di persone ». Parimenti, egli afferma: « È un fatto sicuro il quale non può essere contrastato, che la maggior parte delle malattie, che hanno fatto strage nelle isole durante la mia dimora colà, sono state importate

(1) È notevole, come la medesima malattia si modifichi nei differenti climi. Nella piccola isola di Sant'Elena, l'introduzione della scarlattina è temuta come la peste. In alcuni paesi, i forestieri e gli indigeni soffrono differentemente in certi contagi, come se fossero animali differenti, si sono osservati vari esempi di questo fatto nel Chilì; e secondo Humboldt, nel Messico (*Saggio polit. intorno alla Nuova Spagna*).

(2) *Narrative of Missionary Enterprise*, p. 282.

Digitized by Google

dai bastimenti (1); e quello che rende notevole questo fatto è, che talora non vi è affatto apparenza di malattia fra la ciurma della nave che ha portato quella merce malaugurata ». Questo fatto non è poi tanto straordinario quanto sembra a primo aspetto: perchè si ricordano parecchi casi di febbri maligne che sono scoppiate, quantunque le persone stesse, che ne furono la causa, non fossero state malate. Nella prima parte del regno di Giorgio III, un prigioniero che era stato chiuso in una torre, venne portato in una carrozza con quattro guardie di polizia innanzi ad un magistrato; e sebbene quell'uomo non fosse ammalato, le quattro guardie morirono poco dopo in seguito a febbre putrida; ma il contagio non si estese ad altri. Da questi fatti parrebbe quasi che l'effluvio di una brigata di uomini chiusi per qualche tempo insieme fosse per riuscire velenoso a quelli che lo respirassero; e forse anche di più, quando si tratti di uomini di razze differenti. Per quanto misterioso appaia questo fatto non è più sorprendente di quello che il corpo di un proprio simile, subito dopo seguita la morte, e prima che la putrefazione sia cominciata, divenga sovente tanto micidiale, che la semplice puntura di uno strumento adoperato nella disseccazione, possa divenire fatale.

Gennaio 17. — Al mattino di buon ora passammo il Nepean in un traghetto. Il fiume, quantunque in questo punto fosse largo e profondo, aveva un piccolissimo corpo d'acqua corrente. Dopo aver attraversato un tratto basso di terra sul lato opposto, giungemmo sul pendìo delle montagne Azzurre. La salita non è scoscesa, essendo stata fatta una buona strada sul fianco di una roccia di arenaria. Sulla cima si estende una pianura quasi livellata che, alzandosi impercettibilmente

(1) Il capitano Beechey (Cap. IV, vol. I), afferma che gli abitanti dell'isola di Pitcairn sono fermamente convinti che dopo l'arrivo di una nave essi soffrono malattie alla pelle ed altro. Il capitano Beechey attribuisce questo fatto al mutamento di cibo durante quella visita. Il dottore Macculloch (Indie occidentali, vol. II, p. 32) dice: « È stato asserito, che all'arrivo di un forestiero (a Santa Kilda) tutti gli abitanti, nel linguaggio comune, prendono una infreddatura ». Il dottore Macculloch considera questo fatto, sebbene affermato sovente prima, come ridicolo. Tuttavia soggiunge, che « avendo noi fatto qualche domanda intorno a ciò agli abitanti, essi unanimi lo confermarono ». Nel viaggio di Vancouver, vi è una asserzione in certo modo simile rispetto ad Otaheite. Il dottor Dieffenbach, in una nota alla sua traduzione di quel giornale, asserisce che lo stesso fatto è universalmente creduto dagli abitanti delle isole Chatham, ed in alcune parti della Nuova Zelanda. È impossibile che una cosifatta credenza sia divenuta universale nell'emisfero settentrionale, agli antipodi e nel Pacifico, senza un qualche buon fondamento. Humboldt (*Saggio politico intorno al regno della Nuova Spagna*), dice che le grandi epidemie a Panama e Callao sono *segnate* dall'arrivo delle navi dal Chili, perchè il popolo di quella regione temperata, comincia a provare gli effetti fatali delle zone torride. Aggiungerò, che ho sentito affermare nel Shropshire, che le pecore, le quali sono state importate dai bastimenti, quantunque in buona condizione di salute, se vengono messe insieme alle altre, producono sovente malattie nella gregge.

Digitized by Google

ad occidente, giunge alfine ad una altezza di oltre 900 metri. Da un nome così maestoso come quello di montagne Azzurre, e dalla loro assoluta altitudine, mi aspettava di vedere una grandiosa catena di monti che attraversasse il paese; ma invece di questo, una pianura in pendio presenta solo una prospettiva di nessun valore alla terra bassa presso la costa. Da questa prima altura la vista dell'ampia distesa di terra boscheggiata all'est appariva grandiosa, e gli alberi circostanti si alzavano arditi e maestosi. Ma quando si giungeva sull'altipiano dell'arenaria, la scena diveniva sommamente monotona; i due lati della strada erano ornati di alberi meschini della famiglia dei sempre verdi Eucalipti; e, tranne due o tre piccole osterie, non vi erano nè case, nè terra coltivata; inoltre, la strada è solitaria; l'oggetto più frequente che s'incontri è un carro tirato da buoi pieno di carichi di lana.

Al mezzodì facemmo riposare i nostri cavalli ad una piccola osteria, chiamata Weatherboard. Qui il paese è alto 840 metri sul livello del mare. Lontano un miglio e mezzo circa da questo luogo vi è un panorama degnissimo di essere visitato. Dopo aver seguitato una valletta ed il suo ruscelletto, si apre a un tratto un immenso golfo in mezzo agli alberi che orlano il sentiero, alla profondità di forse 450 metri. Camminando ancora per un tratto di pochi metri, si rimane sull'orlo di un vasto precipizio, e sotto si vede un grande seno o golfo, perchè non saprei quale altro nome dargli, fittamente coperto di foreste. Il punto di vista è collocato come sulla cima di un golfo, con una fila di scogli che diverge da ogni lato, e che mostra una punta dietro l'altra, come una ardita costa marina. Questi scogli son fatti di strati orizzontali di arenaria biancastra; essi sono tanto verticali, che in alcuni punti se una persona ritta sull'orlo scaglia un sasso in giù, può vederlo colpire gli alberi che stanno nell'abisso sottostante.

È così rotta la linea degli scogli, che per giungere al piede della cascata prodotta dal piccolo corso di acqua, si dice che bisogni fare un giro di sedici miglia. Alla distanza di cinque miglia circa di prospetto, si estende un'altra linea di scogli, che sembrano in tal modo racchiudere la valle; e quindi il nome di golfo dato a quella grande depressione circolare viene giustificato. Se immaginassimo che un porto ondeggiante, colla sua acqua profonda circondata da alte sponde scogliose, venisse a prosciugarsi, ed una foresta nascesse sul suo fondo di sabbia, avremmo allora l'aspetto e la struttura che qui vediamo. Questo genere di paesaggio fu per me al tutto nuovo, e lo trovai veramente magnifico.

A sera giungemmo a Blackheath. L'altipiano di arenaria è venuto qui fino a oltre 1000 metri; ed è coperto come prima, degli stessi boschi stentati. Dalla strada, vi erano rapide ed interrotte viste del golfo profondo dello stesso carattere di quello descritto; ma per la natura scoscesa dei pendii e per la grande loro profondità, non si poteva quasi scorgere il fondo. Il Blackheath, è una buonissima osteria, tenuta da un antico militare, e mi rammentò le piccole osterie del nord del paese di Galles.

Digitized by Google

Gennaio 18. — Molto di buon'ora al mattino feci una passeggiata di circa tre miglia per vedere il salto di Govett: paesaggio sul gusto di quello che ho descritto presso Weatherboard, ma forse ancor più stupendo. A quella ora del mattino il golfo era pieno di una sottile nebbia azzurra, la quale, sebbene distruggesse l'effetto generale del paesaggio, accresceva l'apparente profondità alla quale si stendeva la foresta sotto i nostri piedi. Queste valli, che per tanto tempo hanno presentato una barriera insuperabile ai tentativi dei coloni più arditi onde giungere nell'interno, sono notevolissime. Sovente i grandi golfi, simili a bracci di mare che si estendono alle loro punte superiori, si diramano dalle valli principali e penetrano nell'altipiano di arenaria; d'altra parte, l'altipiano manda spesso promontori nelle valli, ed anche lascia in esse masse grandi e quasi isolate. Per scendere in alcune di queste valli, fa d'uopo fare un giro di venti miglia; ed in alcune altre, sono entrati soltanto i soprastanti, e nessun colono è riuscito a farvi andare il suo bestiame. Ma il carattere più notevole della loro struttura è, che, quantunque al principio abbiano una larghezza di parecchie miglia, si ristringono generalmente verso la bocca per modo da non potersi più praticare. Il soprintendente generale, sir F. Mitchell (1), cercò invano, prima camminando, poi strisciando in mezzo ai grossi frammenti di arenaria caduti di risalire la gola per la quale il fiume Grose si unisce al Nepean; tuttavia la valle del Grose nella sua parte superiore, forma, come vidi io, un bellissimo bacino piano della larghezza di alcune miglia, e tutto circondato da dirupi, le cime dei quali non si credono avere meno di 1000 metri di altezza sul livello del mare. Quando si conduce il bestiame nella valle del Wolgan da un sentiero (che io discesi) fatto in parte dalla natura e in parte dal proprietario della terra, esso non può fuggire, perchè questa valle è circondata da ogni lato da dirupi perpendicolari e otto miglia più in giù, si ristringe dalla larghezza di mezzo miglio ad una semplice fessura ove non può passare nè un uomo, nè un animale. Sir F. Mitchell asserisce che la grande valle del fiume Cox con tutte le sue diramazioni, si restringe, nel punto ove si unisce al Nepean, in una gola larga 2000 metri e profonda circa 300 metri. Si potrebbero menzionare altri casi consimili.

La prima impressione che si ha vedendo la corrispondenza degli strati orizzontali dai due lati di queste valli e di queste grandi depressioni ad anfiteatro, è che siano state scavate, come altre valli, per l'azione dell'acqua; ma quando si riflette all'enorme ammasso di pietre, che debbono essere state, in questo caso, rimosse attraverso semplici gole o anche fessure, si è indotti a domandarsi se questi spazi abbiano mai potuto abbassarsi in tal modo. Ma considerando la forma delle valli che si diramano irregolarmente, e degli stretti promontori che si spin-

(1) *Travels in Australia*, vol. I, p. 154. Debbo esprimere la mia riconoscenza a sir F. Mitchell, per varii interessanti ragguagli intorno a queste grandi valli della Nuova Galles del Sud.

Digitized by Google

gono in esse dalle piattaforme, siamo obbligati a respingere questo concetto. Sarebbe assurdo attribuire queste escavazioni all'azione presente diluviale; e neppure gli scoli delle alture piane cadono sempre,come ho osservato presso Weatherboard, in capo a queste valli, ma cadono in un lato dei loro recessi simili a golfi. Alcuni abitanti mi fecero osservare che non avevano mai veduto uno di quei golfi, coi promontori rientranti dai due lati, senza essere colpiti per la loro somiglianza con una costa dirupata. Questo è certamente il caso; inoltre, sulla costa attuale della Nuova Galles del Sud, i numerosi porti, belli e largamente diramati, che si uniscono generalmente al mare per una stretta imboccatura scavata nei dirupi di arenaria della costa, e che variano dalla larghezza di un miglio ad un quarto di miglio presentano una somiglianza, sebbene in miniatura, colle grandi valli dell'interno. Ma allora si affaccia immediamente questa grande difficoltà. Perchè il mare ha egli scavato queste grandi sebbene circoscritte depressioni sopra una vasta pianura, e lasciato semplici gole alle aperture, attraverso le quali tutta la grande quantità di materia frantumata deve essere stata portata via? L'unica luce che io possa dare intorno a questo enigma, si è col fare osservare che attualmente sembra vadano formandosi in alcuni mari sponde dalle forme irregolarissime, come in certe parti delle Indie occidentali e del mar Rosso, e che i loro fianchi sono sommamente scoscesi. Queste cosifatte sponde, suppongo, sono state formate dal sedimento ammucchiato da forti correnti sopra un fondo irregolare. Che il mare, in alcuni casi, invece di spargere uniformemente il sedimento, lo ammucchi intorno alle isole ed alle rocce sottomarine, non è quasi da mettere in dubbio, quando si siano esaminate le carte delle Indie occidentali; ed ho notato in molte parti dell'America del Sud, che le onde hanno la facoltà di formare scogli alti e precipitosi, anche entro porti chiusi. Applicando queste idee alle piattaforme di arenaria della Nuova Galles del Sud, mi figuro che gli strati furono ammucchiati dalla azione di forti correnti, e dalle ondulazioni del mare aperto, sopra un fondo irregolare; e che gli spazi a mo' di valle che rimasero così sgombri, ebbero i loro fianchi scoscesi e dirupati, durante una lenta elevazione della terra, essendo l'arenaria consumata e rimossa, sia al tempo in cui le strette gole vennero formate dal mare che si ritirava, o in seguito per l'azione diluviale.

Poco dopo aver lasciato Blackheath, scendemmo dalla piattaforma di arenaria pel passaggio del monte Vittoria. Per compiere questo passaggio era stata scavata una quantità enorme di pietra; ed il disegno, e la sua esecuzione, erano degni di qualunque strada d'Inghilterra. Entrammo poi in un paese meno elevato di quasi 300 metri, e fatto tutto di granito. Col mutar delle roccie, la vegetazione si faceva migliore, gli alberi erano più belli e più lontani, ed il pascolo in mezzo di essi era un po' più verde e più abbondante. Ad Hassan's Walls, lasciai la strada maestra, e feci una breve deviazione verso un podere detto Walerawang, avendo una lettera

Digitized by Google

di introduzione pel sopraintendente che mi era stata data dal proprietario che dimorava a Sydney. Il signor Browne ebbe la gentilezza di invitarmi a rimanere anche il giorno dopo, invito che accettai con piacere. Questo luogo presenta un esempio di uno dei grandi stabilimenti agricoli o meglio di pascoli per le pecore della colonia. Le bovine ed i cavalli sono però, in questo caso, alquanto più numerosi del solito, perchè alcune valli sono umide e producono un pascolo più grossolano. Due o tre tratti piani di terra presso la casa erano stati diboscati e coltivati a frumento che i mietitori stavano ora raccogliendo; ma non si semina che il frumento necessario pel bisogno annuale degli uomini addetti allo stabilimento. Il numero consueto di servitori forzati assegnati qui è di circa quaranta, ma attualmente ve ne erano un numero maggiore. Quantunque il podere fosse bene provvisto di ogni necessario, vi era un' apparente mancanza di comodità; e nessuna donna vi dimorava. Il tramonto di una bella giornata spande generalmente un'aria di contentezza e di serenità sopra qualunque paesaggio; ma qui, in questo podere remoto, le tinte più splendide dei boschi circostanti non potevano farmi dimenticare che quaranta uomini induriti nel male e scellerati cessavano in quel momento dalla loro giornaliera fatica, come gli schiavi africani, senza però aver il santo diritto di questi alla compassione degli altri uomini.

Di buon ora al mattino, il signor Archer, sopraintendente aggiunto, ebbe la gentilezza di condurmi alla caccia del kanguro. Continuammo a cavalcare per la maggior parte del giorno, ma non avemmo una buona caccia, non avendo incontrato nè un kanguro, propriamento detto, nè un cane selvatico. I veltri inseguirono un kanguro topo o murino, entro il cavo di un albero, dal quale lo traemmo fuori; è un animale grosso come un coniglio, ma coll'aspetto di un kanguro. Pochi anni fa questo paese abbondava di animali selvatici; ma ora l'Emu è stato respinto molto lontano, ed il kanguro diviene più raro; i veltri inglesi sono stati causa della grande distruzione di entrambi. Ci vorrà molto tempo prima che questi animali siano interamente sterminati, ma la loro condanna è sicura. Gli indigeni sono sempre in cerca di cani che prendono ad imprestito dai poderi; l'uso di questi cani, gli avanzi dell'animale ucciso, e un po' di latte di vacca, sono doni di pace dei coloni, che si vanno inoltrando sempre più avanti nell'interno. L' indigeno spensierato, acciecato da quei frivoli vantaggi, si rallegra dell'avvicinarsi dell'uomo bianco, che sembra destinato ad ereditare il paese dei loro figliuoli.

Quantunque la nostra caccia fosse molto povera, godemmo di una piacevole cavalcata. La terra boscheggiata è in generale così aperta che una persona a cavallo vi può andar di galoppo. È attraversata da alcune poche valli dal fondo piano, che sono verdi e senza alberi: in quei punti il paesaggio era grazioso come quello di un parco. In tutto il paese non vidi quasi un luogo solo senza tracce di fuoco; sia che questi fossero stati più o meno recenti, sia che i ceppi fossero più o meno neri, era questo il più grande mutamento che variava la uniformità, tanto

Digitized by Google

pesante per l'occhio del viaggiatore. In questi boschi non vi sono molti uccelli; tuttavia, vidi alcuni branchi numerosi di cockatoo bianchi, che mangiavano in un campo di grano, ed alcuni bellissimi pappagalli; non sono rari neppure i corvi simili alle nostre taccole ed un altro uccello somigliante in certo modo alla gazza. Nel buio della sera feci un lungo giro intorno ad una fila di pozzanghere, che in quel paese asciutto rappresentano il corso di un fiume, ed ebbi la fortuna di vedere parecchi individui del famoso *Ornythorhynchus paradoxus*. Stavano tuffandosi e trastullandosi alla superficie dell'acqua, ma mostravano così poco il loro corpo, che si sarebbero potuti facilmente scambiare per topi acquaiuoli. Il signor Browne ne uccise uno; certo è un animale molto straordinario; un esemplare impagliato non può dare per nulla una idea giusta dell'aspetto del capo e del becco quando sono freschi; l'ultimo diviene duro e contratto (1).

Gennaio 20. — Ci volle una lunga cavalcata di un giorno per arrivare a Bathurst. Prima di giungere sulla strada maestra seguimmo un sentierino attraverso la foresta; ed il paese, eccettuato alcune poche e basse capanne era molto solitario. Tutto il giorno spirò il vento sciroccale di Australia, che viene dai deserti abbrustoliti dell'interno. Nuvole di polvere volavano per ogni direzione; sembrava che il vento fosse passato sul fuoco. Sentii dire in seguito che all'aperto il termometro era salito a 60°, ed in una stanza chiusa a 36°. Nel pomeriggio giungemmo alle viste delle bassure di Bathurst, che sta nel mezzo di ciò che si potrebbe chiamare una larga valle, o una stretta pianura. Mi era stato detto a Sydney di non farmi una troppo cattiva opinione dell'Australia giudicandola dalle strade, nè una opinione troppo buona giudicandola da Bathurst; in quest'ultimo caso, non mi sentii per nulla in pericolo di fare falsi giudizi. Bisogna dire anche che la stagione era stata molto asciutta, ed il paese non aveva un aspetto favorevole; quantunque comprendessi che doveva essere molto peggiore due o tre mesi prima. Il segreto della rapida crescente prosperità di Bathurst consiste in ciò che il bruno pascolo che all'occhio del forestiero sembra così meschino, è un cibo eccellente per le pecore. La città sta alla altezza di 660 metri sopra il livello del mare, sulle rive del Macquarie; è questo uno dei fiumi che scorrono in una terra dell'interno quasi ignota. La linea dei pendii che divide i corsi d'acqua interni da quelli della costa, ha un'altezza di circa 900 metri, e si dirige da settentrione a

(1) Provai molto interesse trovando qui il trabocchetto cavo e conico del formica leone, o di qualche altro insetto: cadde per prima una mosca entro il pendìo traditore e scomparve immediatamente; allora venne una grossa, ma imprudente formica, la quale dibattendosi violentemente per fuggire, le vennero subito diretti contro quei singolari spruzzi di sabbia, descritti da Kirby e Spence (*Entomol.*, vol. I, p. 425) come lanciati dalla coda dell'insetto, contro la vittima aspettata. Ma la formica fu più fortunata della mosca, e sfuggì dalle terribili fauci che stavano nascoste nella buca conica. Questo trabocchetto di Australia era grande circa la metà di quello fatto dal formicaleone d'Europa.

Digitized by Google

mezzogiorno per una distanza di ottanta a cento miglia dalla costa del mare. Il Macquarie sulla carta figura come un fiume notevole, ed è il più grande di quelli che scorrono in questa parte del pendio; tuttavia, con mia grande sorpresa trovai che non era altro che una catena di stagnetti, separati fra loro da spazi quasi asciutti. Generalmente scorre una piccola corrente; e talora vi sono onde alte ed impetuose. Per quanto in questa parte l'acqua sia scarsa, essa diviene sempre più rara andando verso l'interno.

Gennaio 22. — Cominciai il mio viaggio di ritorno, seguendo una nuova strada detta Lockyer's Line, lungo la quale il paese è un po' più montuoso e pittoresco. Fu questo un lungo giorno di viaggio; e la casa ove io voleva passare la notte era un po' fuori della strada, e non si potè trovare tanto agevolmente. Trovai in questa occasione, come pure in tutte le altre, una cortesia molto generale fra le classi di persone più basse, che, se si considera quello che sono, e quello che erano, non si sarebbe potuto aspettare. Il podere ove passai la notte, apparteneva a due giovani, i quali avevano di fresco terminata la loro condanna e cominciavano la vita di coloni. La mancanza totale di quasi ogni comodo della vita non era troppo piacevole; ma la prosperità futura e certa stava innanzi ai loro occhi, e questa non era molto lontana.

L'indomani passammo in mezzo a grandi tratti di paese in fiamme, e volumi di fumo scorrevano attraverso la strada. Prima di mezzogiorno tornammo sulla nostra antica via e facemmo la salita del monte Vittoria. Dormii al Weatherboard, e prima di notte feci un'altra passeggiata all'anfiteatro. Sulla strada di Sydney passai una sera piacevolissima presso il capitano King a Dunheved; e così terminai la mia piccola escursione nella colonia della Nuova Galles del Sud.

Prima di giungere in questo paese, tre cose mi interessavano principalmente — lo stato della società fra le classi più elevate, la condizione dei deportati, ed il grado di attraenza sufficiente ad indurre le persone ad emigrare. Naturalmente, dopo una visita tanto breve, l'opinione di una persona non vale quasi nulla; ma è tanto difficile non farsi una opinione qualunque, come è difficile formarsi un giusto giudizio. Nel complesso, da quello che udii, più che non da quello che vidi, rimasi molto deluso intorno allo stato della società. Tutta la popolazione è divisa in partiti pieni di rancore sopra quasi ogni argomento. Fra coloro i quali, per la loro posizione nella vita, dovrebbero essere i migliori, molti vivono in uno stato di dissolutezza tale che la gente non può praticarli. Vi è molta gelosia fra i figli dei ricchi emancipati e quelli dei coloni liberi, perchè i primi si compiacciono a considerare gli uomini onesti come invasori. Tutta la popolazione, povera e ricca, non ha altro scopo che di acquistare danaro: fra le classi più alte, la lana ed i pascoli sono il soggetto costante della conversazione. Vi sono molte cause che tengono indietro il buon essere di una famiglia, la principale delle quali, è quella di essere circondata da servitori deportati. Quanto grandemente odioso

Digitized by Google

deve essere ai sentimenti di tutti, quello di essere servito da un uomo il quale forse il giorno prima venne sferzato, a vostra richiesta, per qualche lieve mancanza. Le donne di servizio sono naturalmente peggiori; quindi i bambini imparano le più brutte espressioni, se pure per fortuna non imparano idee della stessa fatta.

D'altra parte, il capitale di una persona, senza nessuna fatica per parte sua, produce un interesse triplo di quello che avrebbe in Inghilterra; e con un po' di cura si è certi di arricchire. Il lusso della vita vi abbonda e costa poco più che in Inghilterra, e molti articoli di nutrimento sono a miglior mercato. Il clima è splendido e molto salubre; ma per me le sue bellezze sono perdute per l'aspetto poco attraente della campagna. I coloni hanno il grande vantaggio di trovare pei loro figli lavoro quando sono giovanissimi. All'età di sedici a venti anni, imprendono frequentemente la direzione di poderi lontani. Questo tuttavia, deve essere collo svantaggio di mettere i loro figli al contatto di servitori deportati. Non mi sono accorto che l'intonazione della società abbia preso un qualche carattere particolare; ma con questi costumi, e senza lavoro dell'intelletto, non può a meno di deteriorare. Secondo me, non vi sarebbe che la dura necessità che mi potrebbe indurre ad emigrare.

La rapida prosperità ed il futuro avvenire di questa colonia sono per me, ignaro di questi argomenti, molto dubbi. I due principali articoli di esportazione sono la lana e l'olio di balena, e questi due prodotti debbono avere un limite. Siccome il paese non è per nulla acconcio a farvi canali, non vi deve essere quindi un punto molto lontano, oltre il quale i carri carichi di lana non pagheranno più la spesa di tosare ed allevare pecore. Il pascolo è dappertutto tanto scarso che i coloni sono già spinti nell'interno: inoltre, il paese più dentro terra diviene sommamente povero. L'agricoltura, a cagione della siccità, non può estendersi in grande; perciò, per quanto io possa giudicare, l'Australia deve finalmente dipendere dal suo divenire centro commerciale dell'emisfero meridionale e forse dalle sue manifatture avvenire. Avendo litantrace, ha sempre una forza motrice a sua disposizione. Siccome il paese abitabile si estende lungo la costa, e la sua origine è inglese, è sicura di divenire una nazione marittima. Io m'immaginava prima che l'Australia sarebbe divenuta una paese grande e potente come il Nord dell'America, ma ora mi sembra che quella futura grandezza sia piuttosto problematica.

Rispetto allo stato dei deportati, io aveva ancora minori opportunità di formarmi un giudizio che non su altri punti. La prima questione è, se la loro condizione sia un castigo: nessuno dirà che è molto severo. Questo, però, suppongo, è di poca conseguenza finchè continua ad essere un oggetto di terrore per i delinquenti che sono in patria. Ai bisogni corporali dei diportati è discretamente bene provveduto, la loro prospettiva di libertà futura e di comodi non è lontana, e certa se la loro condotta è buona. Un « Foglio di permesso », il quale, finchè

Digitized by Google

un uomo si astiene da un fallo o da un delitto, lo rende libero entro un certo distretto, è accordato a quello che ha una buona condotta, dopo alcuni anni in proporzione della lunghezza della sentenza; nondimeno, senza considerare la prigionia precedente ed il viaggio miserabile, credo che gli anni di confinamento passino con scontento ed infelicità. Come mi faceva osservare un uomo molto intelligente, i deportati non conoscono altro piacere che i piaceri sensuali, e in questo non possono essere soddisfatti. L'enorme corruzione che possiede il Governo nell'offrire liberi perdoni, unitamente al profondo orrore pei stabilimenti penali chiusi, distrugge la fiducia fra i deportati, ed impedisce così i delitti. Quanto poi ad un senso di vergogna, non sembra che esista, e di questo vedi esempi molto singolari. Sebbene fosse un fatto curioso, mi asserivano universalmente che il carattere della popolazione deportata è quello di una riconosciuta codardia; non di rado alcuni eran presi dalla disperazione, e non si curavano più della vita, ma un piano di condotta che richiegga un coraggio freddo e continuo, raramente viene condotto a termine. La cosa peggiore in tutto questo sistema è, che sebbene esista ciò che si può dire una riforma legale e si commettano comparativamente poche infrazioni alla legge, tuttavia è al tutto fuori di questione che vi sia una vera riforma morale. Parecchie persone bene informate mi assicurarono, che se un uomo volesse tentare di migliorare se stesso, non potrebbe farlo finchè fosse insieme ad altri servitori deportati -- la sua vita sarebbe una sequela continua di miseria e di persecuzione. Non si deve neppure dimenticare la contaminazione dei geleotti che stanno sui pontoni e nelle prigioni, tanto qui come in Inghilterra. Nel complesso, come luogo di punizione, lo scopo non è guari ottenuto; come vero sistema di riforma non è riuscito, come forse non sarebbe riuscito nessun altro mezzo; ma come mezzo per render certi uomini apparentemente onesti, per convertire i vagabondi, inutilissimi in un emisfero, e farne cittadini operosi in un altro, dando così nascimento ad una nuova e splendida regione, ad un grande centro di civiltà, esso è riùscito in un grado che forse non ha riscontro nella storia.

Gennaio 30. — La *Beagle* fece vela per Hobart Town nella Terra di Diemen. Il 5 febbraio, dopo sei giorni di viaggio, di cui la prima parte fu bella, e l'ultima freddissima e squallida, entrammo nell'imboccatura del golfo delle Tempeste; il tempo giustificava quel terribile nome. Il golfo potrebbe esser chiamato meglio estuario, perchè alla sua cima riceve le acque del Derwent. Presso l'imboccatura, vi sono molte estese piattaforme di basalto; ma più in su la terra diviene montuosa, ed è coperta di un rado bosco. Le parti più basse delle colline che stanno sul margine del golfo sono diboscate; e lo splendido giallo del frumento, ed il verde oscuro delle patate davano al paesaggio un aspetto molto lussureggiante. La sera tardi gettammo l'ancora nello stretto seno, sulle sponde del quale sorge la capitale della Tasmania. Il primo aspetto del luogo era inferiore a quello di

Digitized by Google

Sydney; quest'ultima si può invero chiamare una grande città, non quella. È posta alle falde del monte Wellington, montagna alta 930 metri circa, ma poco pittoresca; da questa, tuttavia scorre un corso d'acqua molto abbondante. Intorno al seno vi sono alcuni magazzini molto belli, e da un lato sorge una piccola fortezza. Venendo dalle colonie spagnuole, ove si è dato tanto peso alle fortificazioni, i mezzi di difesa di queste colonie sembrano molto meschini. Comparando questa piccola città con Sydney, fui principalmente colpito dal piccolo numero di case grandi, sia fabbricate, sia in fabbricazione. Hobart Town, dal censimento del 1835, conteneva 13,826 abitanti, e tutta la Tasmania 36,505.

Tutti gli indigeni erano stati trasportati in una isola negli stretti di Bass, cosicchè la Terra di Diemen ha il grande vantaggio di non avere una popolazione indigena. Questo atto crudelissimo sembra essere stato inevitabile, come unico mezzo di arrestare una spaventosa sequela di ladrocinii, d'incendi, e di omicidi, commessi dai neri; e che presto o tardi avrebbero prodotto la intera distruzione di essi. Temo che non vi sia dubbio che questa trafila di mali e le sue conseguenze, non abbiano avuto origine dall'infame condotta di qualche nostro compaesano. Trent'anni è un breve periodo, per aver bandito fino all'ultimo indigeno dalla sua isola nativa — e quell'isola è grande quasi come l'Irlanda. Il carteggio che ebbe luogo intorno a questo argomento fra il governo in patria e quello della Terra di Diemen, è pieno d'interesse. Quantunque un gran numero di indigeni fossero rimasti uccisi e fatti prigionieri nei combattimenti, che seguirono a vari intervalli per lo spazio di parecchi anni, nulla sembra averli persuasi della nostra grande potenza, come il fatto dell'essere stata tutta l'isola, nel 1830, messa sotto una Corte marziale e l'aver comandato all'intera popolazione di assistere l'autorità per impadronirsi di tutta la razza indigena. Il piano adottato somigliava moltissimo a quello delle grandi caccie dell'India; venne fatta una linea attraverso alla isola, coll'intenzione di spingere gli indigeni in un fondo cieco sulla penisola di Tasmania. Il tentativo fallì; gli indigeni, avendo legati i loro cani, scivolarono di soppiatto una notte attraverso le linee. Questo non è molto sorprendente quando si pensi ai loro sensi finissimi, ed al modo in cui sogliono inseguire carponi gli animali selvatici. Sono stato assicurato che possono nascondersi in un terreno nudo, in un modo che non si potrebbe credere a meno di vederlo; i loro corpi bruni si possono facilmente scambiare con macchie nere sparse sul terreno. Mi fu detto di una prova fatta da una brigata di inglesi e da un indigeno: quelli dovevano rimanere a guardare bene il fianco di una collina nuda; se tenevano chiusi gli occhi meno di un minuto, egli si doveva accoccolare e allora non avrebbero potuto distinguerlo dai tronchi circostanti. Ma per tornare alla caccia, gli indigeni che comprendevano quella sorta di guerra, ne erano grandemente spaventati, perchè comprendevano bene la forza ed il numero dei bianchi. Poco dopo venne una brigata di tredici appartenenti a due tribù, i quali conscii della loro

Digitized by Google

condizione disperata, si diedero spontaneamente in mano ai nemici. In seguito per l'opera ardita del signor Robinson, uomo attivo e benevolo, il quale intrepidamente andava a visitare in persona gli indigeni più ostili, tutti furono indotti a seguire l'esempio dei tredici individui e venire a patti. Furono tutti trasportati in una isola, ove venne loro dato cibo e vestimenta (1). Il conte Strzelecki afferma che « al tempo della loro deportazione nel 1835, il numero degli indigeni era di 210. Nel 1842, dopo uno spazio di tempo di sette anni, erano ridotti a soli cinquantaquattro individui, e mentre ogni famiglia dell'interno della Nuova Galles del Sud, non contaminata dal contatto dei bianchi, brulica di bambini, quelle dell'isola di Flinders non ebbero in otto anni che un aumento di quattordici individui! ».

La *Beagle* si fermò qui dieci giorni, durante i quali feci parecchie piacevoli piccole escursioni, principalmente per esaminare la struttura geologica del contorno immediato. I principali punti interessanti sono prima di tutto alcuni strati ricchissimi di fossili, del periodo Devoniano e del periodo Carbonifero; in secondo luogo, le prove di un lieve e recente sollevamento del terreno; ed infine, una solitaria e superficiale distesa di calcare gialliccio o travertino, che contiene un gran numero di impronte di foglie di alberi, unitamente con altre di conchiglie terrestri ora scomparse. Non è improbabile che questo unico piccolo spazio, contenga tutti i ricordi che rimangono ancora della vegetazione della Terra di Diemen durante una epoca primitiva.

Il clima è qui più umido che non nella Nuova Galles del Sud, e quindi la terra è più fertile. L'agricoltura è in fiore; i campi coltivati hanno bell'aspettto, ed i giardini abbondano di vegetali e di alberi da frutta di bella venuta. Alcuni dei poderi, collocati in luoghi remoti, avevano una apparenza molto piacevole. L'aspetto generale della vegetazione somiglia a quello dell'Australia; forse è un po' più verde e ridente; ed il pascolo fra gli alberi è più abbondante. Feci un giorno una lunga passeggiata sopra un lato del golfo dall'altra parte della città; l'attraversai in piroscafo, due di questi vanno su e giù continuamente. La macchina di uno di questi bastimenti fu costrutta interamente in questa colonia, che dal tempo della sua fondazione fino ad allora non contava più di trentatre anni! Un altro giorno salii sul monte Wellington; presi con me una guida, perchè non era riuscito nel mio intento a motivo della spessezza del bosco. Ma la nostra guida, era un individuo stupido, e ci condusse dal lato meridionale e umido del monte, ove la vegetazione era lussureggiantissima; e dove la fatica del salire, pel gran numero di tronchi imputriditi, era quasi simile a quella di un monte della Terra del Fuoco o di Chiloe. Ci vollero cinque ore e mezzo di dura salita prima di giungere alla cima. In molte parti gli Eucalipti crescevano ad una grande elevazione e formavano

(1) **Descrizione fisica della Nuova Galles del Sud e della Terra di Diemen.**

Digitized by Google

una bella foresta. In alcuni dei burroni più profondi, le felci arboree fiorivano in modo straordinario; ne vidi una che doveva avere una altezza di almeno sei metri alla base dei rami, ed una circonferenza di un metro e mezzo. Le fronde formavano elegantissimi ombrelli e producevano una ombra oscura simile a quella delle prime ore della notte. La cima del monte è larga e piatta, ed è composta di grosse masse angolose nude di diorite. La sua elevazione è di 930 metri al dissopra del livello del mare. Il giorno era splendidamente sereno, e godevamo di una vista estesa; al nord, il paese appariva come una massa di monti boscheggiati, quasi della stessa altezza di quella ove eravamo noi, e collo stesso profilo dolce; al sud la terra e l'acqua interrotte, che formavano molti golfi intricati, si delineavano distintamente sotto i nostri occhi. Dopo di essere rimasti alcune ore sulla cima, trovammo una strada migliore per discendere, ma non giungemmo alla *Beagle* fino alle otto, dopo una giornata molto faticosa.

Febbraio 7. — La *Beagle* partì dalla Tasmania, ed il 6 del seguente mese, giunse allo stretto del Re Giorgio, situato presso l'angolo S.-O. dell'Australia. Rimanemmo colà otto giorni; ed in tutto il nostro viaggio non passammo un tempo più noioso e meno interessante. Il paese, veduto da una altura, appare come un piano boscoso, ove qua e là sporgono fuori alcune colline di granito rotonde e parzialmente nude. Un giorno andai con una brigata in giro, sperando dar caccia ad un kanguro, e camminammo per molte buone miglia nel paese. Trovammo ovunque un terreno sabbioso e poverissimo; esso produceva in alcune parti una grossolana vegetazione di sottili e bassi arbusti e di erba filiforme, e in altre parti una foresta di alberi intristiti. La scena rassomigliava a quella della alta piattaforma sabbiosa dei monti Azzurri; la Casuarina (albero che somiglia all'abete di Scozia), è tuttavia qui in numero maggiore, e l'Eucalipto in numero un po' minore. Nelle parti coperte vi erano molte piante erbacee — ed una pianta che in apparenza aveva una certa affinità colla palma; ma, invece di avere sulla cima una bella corona di altiere fronde, non può vantare che un solo ciuffo di foglie grossolane erbacee. Il colore verde brillante generale del bosco basso e delle altre piante, veduto da lontano, pareva promettere una certa fertilità. Bastava però una semplice passeggiata per dissipare una tale illusione; e chi pensa come me non desidererà mai più di girare di nuovo in un paese tanto poco attraente.

Un giorno accompagnai il capitano Fitz Roy al Capo Bald; luogo menzionato da tanti navigatori, ove alcuni si immaginavano vedere coralli e altri alberi pietrificati, ritti nella posizione nella quale erano cresciuti. Secondo la nostra opinione, gli strati erano stati formati dal vento che aveva ammucchiato molta sabbia sottile, composta di minute particelle rotonde di conchiglie e di coralli; durante questo processo i rami e le radici degli alberi, unitamente a molte conchiglie terrestri, rimasero impigliati. Allora tutta la massa divenne solida per la infiltrazione della materia calcarea; e le cavità cilindriche lasciate dalla decomposizione

Digitized by Google

del legno vennero in tal modo riempite di una pietra dura a mo' di falsa stallattite. Ora l'azione della temperatura porta via le parti più molli, ed in conseguenza le sporgenze dure delle radici e dei rami degli alberi sporgono dalla superficie e in un modo singolarmente ingannevole sembrano tronchi di un morto boschetto.

Una grande tribù di indigeni, chiamata uomini dal *Cockatu bianco,* vennero a farci una visita, mentre noi ci trovavamo in quel luogo. Quegli uomini, come pure quelli della tribù dello stretto del Re Giorgio, tentati dalla offerta di una certa quantità di riso e di zucchero, si persuasero a fare una *corrobery*, o grande danza. Appena venne scuro, si accesero piccoli fuochi, e gli uomini cominciarono la loro teletta, che consisteva nel dipingersi con macchie e linee bianche. Appena tutto fu pronto, si accesero grandi fuochi, intorno ai quali sedevano uomini e donne, come spettatori; gli uomini Cockatu e quelli del Re Giorgio formavano due brigate distinte, ed in generale ballavano di riscontro gli uni degli altri. Il ballo consisteva nel correre in ronda o in fila in uno spazio aperto, e battere con forza sul terreno coi piedi, mentre camminavano insieme. I loro passi pesanti erano accompagnati da una sorta di grugnito, prodotto dal battere delle clave e delle lancie assieme, e da vari altri gesti, come stendere le braccia e rannicchiare il corpo. Era una scena molto rozza e barbara, e, secondo le nostre idee senza alcun significato; ma osservammo che le vecchie donne e i bambini la guardavano con sommo piacere. Forse quelle danze rappresentavano in origine qualche azione, come guerre o vittorie, ve ne era una chiamata, ballo dell'Emu, nel quale ogni uomo piegava un braccio per modo da rassomigliare al collo di quell'uccello. In un altro ballo, un uomo imitava le mosse di un kanguro quando pascola nei boschi, mentre un altro gli si avvicinava carponi, in atto di trafiggerlo colla lancia. Quando le due tribù si mescolavano nei giri della danza, il terreno tremava sotto il peso dei loro passi, e l'aria risuonava delle loro grida selvaggie. Ogni individuo pareva molto animato, ed il gruppo di quelle figure quasi nude, vedute alla luce delle fiamme dei fuochi accesi, che si movevano in una orrida armonia, formava un quadro perfetto di una festa fra i barbari più abbietti. Nella Terra del Fuoco siamo stati testimoni di molte scene curiose della vita dei selvaggi, ma non mai, credo, ne abbiamo veduta una ove gli indigeni fossero tanto animati, e così pienamente espansivi. Finito il ballo, tutta la comitiva formò un grande circolo sul terreno, ed il riso bollito e lo zucchero vennero distribuiti, con grande soddisfazione di tutti.

Dopo parecchie dilazioni molto noiose derivate dal vento cattivo, il 14 marzo uscimmo fuori allegramente dallo stretto del Re Giorgio rivolti verso l'isola Keeling. Addio, Australia! Sei una fanciulla che cresci, e senza dubbio un giorno regnerai come regina del Sud: ma sei troppo ambiziosa per ispirare affetto, e non grande abbastanza per meritare rispetto. Lascio le tue spiaggie senza dolore e senza rimpianto.

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO XX.

Isola Keeling — Aspetto singolare — Scarsa Flora — Trasporto di semi — Uccelli ed insetti — Sorgenti in rapporto colla marea — Campi di polipi coralligeni morti — Pesce che mangia polipi coralligeni — Formazioni di coralli — Isole con lagune o Atolli — Profondità a cui possono vivere i polipi coralligeni che costruiscono gli scogli — Vaste aree sparse di basse isole di corallo — Abbassamento dei loro fondamenti — Scogli ad argini — Scogli a fior d'acqua o spiagge madreporiche — Mutamento degli scogli a fior d'acqua in scogli ad argine ed in Atolli — Evidenza dei mutamenti di livello — Breccie negli scogli ad argine — Atolli Maldiva; loro struttura particolare — Scogli di madrepore morte e sommersi — Area di abbassamento e di sollevamento — Distribuzione dei vulcani — Abbassamento lento e vasto nel complesso.

Isola Keeling: Formazione di coralli.

Aprile 1. — Arrivammo alle viste delle isole Keeling o di Cocco, collocate nell'oceano Indiano e lontane circa seicento miglia dalla costa di Sumatra. È questa una di quelle isole con lagune (o atolli) di formazione coralligena, simile a quelle dell'arcipelago Low alle quali eravamo passati vicino. Quando la nave fu nel canale d'ingresso, il signor Liesk, un inglese cola residente, ci venne incontro nella sua barchetta. La storia degli abitanti di quel luogo, è in poche parole, la seguente. Circa nove anni or sono, il sig. Hare, uomo di carattere ignobile, portò dall'arcipelago delle Indie orientali buon numero di schiavi malesi, che ora, compresi i bambini, sono più di cento. Poco sopra, il capitano Ross, che aveva visitato precedentemente quelle isole col suo bastimento mercantile, giunse dall'Inghilterra, portando seco la sua famiglia e il necessario per una colonia: con esso venne il signor Liesk, che era stato nostromo nel suo bastimento. Allora gli schiavi malesi fuggirono dalla isoletta nella quale risiedeva il signor Hare, e si unirono alla comitiva del capitano Ross. In seguito di ciò il signor Hare fu obbligato alla perfine ad abbandonare il luogo.

I Malesi sono ora nominalmente in stato di libertà, e certo lo sono per quello che riguarda il trattamento personale; ma in molti altri punti sono considerati come schiavi. Pel loro stato di malcontento, pei continui traslocamenti da un' isola

Digitized by Google

all'altra e forse anche per qualche irregolarità nel maneggio degli affari, le cose non sono molto prospere. L'isola non ha quadrupedi domestici, tranne il maiale, ed i principali prodotti vegetali sono le noci di cocco. Tutta la prosperità dell'isola dipende da questo albero, giacchè l'unica esportazione consiste nell'olio della noce, e nelle noci stesse, che sono portate a Singapore e Maurizio, ove si adoperano principalmente grattate per conciare le pelli. I maiali pure, che sono molto pigmei, vivono al tutto di noci di cocco, come anche le anatre ed il pollame. Anche un grosso granchio terragnuolo ha avuto dalla natura i mezzi di spaccare questo utilissimo prodotto e cibarsi di esso.

Sovrastano lo scoglio circolare dell'atollo, nella maggior parte della sua lunghezza, molte isolette lineari. Dal lato settentrionale o contro vento, v'ha una apertura dalla quale passano le navi per andare ad ancorarsi dentro. All'ancoraggio, lo spettacolo era curiosissimo e piuttosto bello; la sua bellezza, però, dipendeva al tutto dallo splendore dei colori circostanti. L'acqua profonda, chiara e tranquilla della laguna, riposando nella maggior parte sopra una sabbia bianca, è, quando viene illuminata verticalmente dal sole, di un vivissimo color verde. Questa distesa brillante, larga parecchie miglia, è divisa da ogni parte dalle acque scure e ondeggianti dell'oceano, da una linea di spiaggie madreporiche o scogli a fior d'acqua, bianchi come la neve, ed è divisa dalla azzurra volta del cielo da striscie di terra, cui fanno corona le cime livellate dei noci di cocco. Come una bianca nuvola rompe qua e là l'azzurro del firmamento formando un piacevole contrasto, così nella laguna, strisce di madrepore viventi oscurano il verde smeraldo dell'acqua.

L'indomani mattina dopo esserci ancorati, andai a terra sull'isola della Direzione. La striscia di terra asciutta è solo larga poche centinaia di metri; dal lato della laguna v'ha una spiaggia di calcare bianco, il raggiamento della quale in quel clima ardente era molto soffocante; e sulla costa esterna, una solida e larga distesa di rocca corallina serve a rompere la violenza dell'alto mare. Tranne presso la laguna, ove v'ha un po' di sabbia, la terra è tutta composta di frammenti rotondi di corallo. In un terreno così asciutto e sassoso, soltanto il clima delle regioni intertropicali può produrre una vigorosa vegetazione. In alcune delle isolette più piccole, nulla poteva essere più elegante del modo in cui gli alberi del cocco, giovani e vecchi, senza rompere la loro reciproca simmetria, si mescolavano assieme formando un bosco. Una spiaggia di sabbia bianca e brillante, formava un bel margine a quei luoghi fantastici.

Darò ora un breve sunto della storia naturale di queste isole, la quale, per la sua povertà stessa, ha un particolare interesse. L'albero del cocco, a prima vista, sembra essere il solo che componga il bosco; tuttavia vi sono cinque o sei altri alberi. Uno di questi viene molto grande, ma, per la somma dolcezza del suo legno, non serve a nulla: un'altra specie somministra un eccellente legname per

Digitized by Google

costrurre navi. Oltre gli alberi, il numero delle piante è limitatissimo, e si compone di erbucce insignificanti. Nella mia collezione, che ne comprende, credo, quasi tutta la Flora, vi sono venti specie, senza contare un musco, un lichene ed un fungo. A questo numero vanno aggiunti due alberi; uno dei quali non era in fiore, e dell'altro sentii solo parlare. Quest'ultimo è un albero solitario della sua specie, che cresce presso la spiaggia, ove, senza dubbio, un seme venne colà gettato dalle onde. Una Guilandina pure cresce sopra una sola isoletta. Non ho compreso nella lista suddetta la canna da zucchero, il banano, ed alcuni altri vegetali, alberi fruttiferi ed erbe importate. Siccome le isole son composte al tutto di coralli, ed un tempo dovevano essere soltanto scogli bagnati dalle acque, tutti i loro prodotti terrestri debbono essere stati portati colà dalle onde del mare. In conseguenza di ciò, la piccola Flora ha al tutto il carattere di un rifugio pei diseredati: il prof. Henslow mi ha informato che delle venti specie, diciannove appartengono a generi differenti, e questi pure a non meno di sedici famiglie (1).

Nei viaggi di Holman (2) viene data una relazione sull'autorità del sig. A. S. Keating, che dimorò un anno in quelle isole, di vari semi e altri corpi che si sanno essere stati portati dalle acque sulla spiaggia. « Semi e piante da Sumatra e da Giava sono state portate dalle onde sul lato sottovento delle isole. Fra queste si è trovato il Kimiri, nativo di Sumatra e della penisola di Malacca; il noce di cocco di Balci, noto per la sua forma e la sua mole; il Dadass, che è piantato dai Malesi colla così detta vite del pepe e quest'ultima che si ravvolge intorno al tronco e si sostiene coi viticchi del suo stelo; l'albero del sapone; la pianta dell'olio di castoro; tronchi della palma del sagù; e varie sorta di semi ignote ai Malesi dimoranti nelle isole. Si suppone che tutti questi siano stati spinti dai venti monsoni N. O. alla costa della Nuova Olanda, e quindi a queste isole dai venti regolari di S. E. Si sono pure trovate grandi masse di legno di Giava e di legno giallo, oltre ad alberi immensi di cedro bianco e rosso, e l'albero della gomma azzurra della Nuova Olanda, in buonissima condizione. Tutti i semi robusti, come quelli dei rampicanti, conservano le loro facoltà germinatrici, ma le specie più molli, fra le quali v'ha il Mangostino si distruggono nel passaggio. Talora anche sono state gettate sulla spiaggia alcune barche peschereccie, che venivano da quanto pare da Giava ». È molto interessante scoprire così quanto sono numerosi i semi, i quali, arrivando da vari paesi, vengono attraverso le acque del vasto oceano. Il professore Henslow mi disse, che egli crede che quasi tutte le piante che io ho portato da quelle isole, siano specie littorali comuni nell'arcipelago delle Indie orientali. Dalla direzione, però, dei venti e delle correnti, non sembra guari possibile che possano essere venuti in linea retta. Se, come ha suggerito con molta probabilità

(1) Queste piante sono descritte negli *Annals of Nat. Hist.*, vol. I, 1838, p. 337.

(2) *Holman's Travels*, vol IV, p. 378.

Digitized by Google

il signor Keating, vennero dapprima spinti verso la costa della Nuova Olanda, e quindi respinti indietro unitamente ai prodotti di quel paese, quei semi, prima di germogliare, debbono aver viaggiato per uno spazio di 1800 a 2400 miglia.

Chamisso (1), quando descrisse l'arcipelago Radack, collocato nella parte occidentale del Pacifico, asserisce che « il mare porta a queste isole i semi ed i frutti di molti alberi, di cui moltissimi non hanno ancora vegetato in questo luogo. La maggior parte di questi semi sembrano non avere ancora perduto la facoltà di germogliare ». Si dice anche che vengono portate dalle onde da qualche parte della zona torrida palme e bambù, come pure tronchi di abeti dal settentrione; questi abeti debbono essere venuti da immense distanze. Questi fatti sono interessantissimi. Non vi può esser dubbio che se vi fossero colà uccelli terragnuoli da beccare i semi appena giungono dalla spiaggia, ed un terreno meglio acconcio pel loro accrescimento che non quei granelli di corallo, quegli atolli isolatissimi finirebbero per avere col tempo una flora molto più abbondante di quella che hanno.

La lista degli animali terragnoli è ancor più povera che non quella delle piante. Alcune isolette sono abitate da topi, che furono portati da un bastimento venuto da Maurizio che fece qui naufragio. Il signor Waterhouse considera questi topi come identici alla specie inglese, ma sono più piccoli, ed hanno colori più vivaci. Non vi sono veri uccelli terragnoli; perchè un beccaccino ed un porciglione (*Rallus Phillippensis*), sebbene vivano al tutto di erba asciutta, appartengono alle Gralle. Si dice che s'incontrino uccelli di quest'ordine in alcune basse isolette nel Pacifico. Ad Ascensione, ove non v'ha nessun uccello terragnolo, un Pollo sultano (*Porphyrio simplex*) venne ucciso presso la cima del monte ed era evidentemente un solitario vagabondo. A Tristan d'Acunha, ove, secondo Carmichael, vi sono soltanto due uccelli terragnoli, vi è una folaga. Secondo questi fatti credo che le gralle, dopo le innumerevoli specie di palmipedi, siano generalmente i primi coloni delle isolette solitarie. Aggiungerò, che in tutti i punti dove ho incontrato uccelli, non di specie oceaniche, molto lontano sul mare, essi appartenevano sempre a quest'ordine, e quindi dovevano naturalmente divenire i primi coloni di ogni punto remoto della terra.

Di rettili vidi solo una lucertolina. Cercai con cura di raccogliere ogni specie d'insetti. Oltre i ragni, i quali erano numerosi, presi tredici specie di insetti (2). Di questi, vi era un solo coleottero. Una piccola formica brulicava in numero ster-

(1) *Kotzebue's First Voyage*, vol. III, p. 155.

(2) Le tredici specie appartengono agli ordini seguenti: *Coleotteri*, un piccolo Elaterio; *Ortotteri*, un Grillo ed una Blatta; *Emitteri*, una specie; *Omotteri*, due; *Neurotteri*, una Crisopa; *Imenotteri*, due formiche; *Lepidotteri notturni*, una Diopea, ed un Petroforo (?); *Ditteri*, due specie.

Digitized by Google

minato sotto i pezzi sparsi di corallo, ed era il solo insetto veramente abbondante. Quantunque i prodotti della terra siano tanto scarsi, se osserviamo le acque del mare circostante, il numero degli esseri organici vi è invero infinito. Chamisso ha descritto (1) la storia naturale dell'atollo dell'arcipelago Radack; ed è notevole come i suoi abitanti, tanto nel numero come nelle specie rassomigliano strettamente a quelli dell'isola Keeling. Vi è solo una lucertola e due gralle, cioè un beccaccino ed un chiurlo. Vi sono colà diciannove specie di piante, compresa una felce, ed alcune di queste piante sono le stesse di quelle che crescono qui, sebbene in un luogo tanto remoto, ed in un mare differente.

La lunga striscia di terra che forma le isolette lineari, si è sollevata solo alla altezza in cui le onde del mare possono gettare frammenti di corallo, ed il vento ammucchiarvi sabbia calcarea. La roccia solida piana di corallo del lato esterno, rompe, per la sua larghezza la prima violenza dei marosi, i quali altrimenti, spazzerebbero via in un giorno quelle isolette ed i loro prodotti. Qui il mare e la terra sembrano essere in lotta per avere la supremazia; quantunque la terra ferma abbia ottenuto il passo, gli abitanti delle acque credono che il loro diritto sia parimente giusto. In ogni parte s'incontrano paguri di più specie (2), che trascinano sul loro dorso le conchiglie rubate sulla vicina spiaggia.

In alto, un gran numero di sule, di uccelli fregate e di sterne, stanno posate sugli alberi; ed il bosco, pei molti nidi, e per l'odore dell'aria, si potrebbe chiamare un vasto nido marino. Le sule posate nei loro rozzi nidi, vi guardano con piglio stupido ed irato. Le così dette sterne solide come lo dice il loro nome, sono sciocche creaturine. Vi è solo un bell'uccello; è una piccola sterna bianca come neve, che svolazza dolcemente alla distanza di pochi passi dal vostro capo, mentre col suo grande occhio nero sembra scrutare, con tranquilla curiosità, la vostra espressione. Non è necessaria molta immaginazione per figurarsi che quel corpicino leggero e delicato debba essere abitato da qualche fata girovaga.

Domenica, aprile 3. — Dopo il servizio religioso, accompagnai il capitano Fitz Roy allo stabilimento, collocato alla distanza di alcune miglia, sopra un punto dell'isola coperta fittamente di altri alberi di cocco. Il capitano Ross ed il signor Liesk vivono in una grande casa a mo' di tettoia aperta dai due lati, e foderata con stuoie fatte di corteccia intrecciata. Le case dei Malesi sono disposte lungo la sponda della laguna. Tutto il luogo ha un aspetto piuttosto desolato, perchè non vi sono nè giardini, nè segni di cura e di coltivazione. Gl'indigeni appartengono

(1) *Kotzebue's First Voyage*, vol. III, p. 222.

(2) I grandi uncini o pinze di alcuni fra questi granchi sono benissimo acconci, quando sono ritirati dentro, a formare un opercolo nella conchiglia, quasi tanto perfetto quanto quello che apparteneva in origine al mollusco. Mi venne assicurato, e, per quanto osservai ne fui persuaso, che certe specie di paguri adoperano sempre certe specie di conchiglie.

Digitized by Google

a differenti isole dell'arcipelago delle Indie orientali, ma parlano tutti lo stesso linguaggio; vedemmo abitanti di Borneo, delle Celibi, di Giava e di Sumatra. Nel colore rassomigliano ai Taitiani, dei quali non differiscono molto nelle fattezze. Alcune fra le donne, però, mostrano una rassomiglianza stretta col carattere di fisonomia cinese.

Mi piacque l'espressione generale dei loro volti ed il suono delle loro voci. Sembravano poveri e le loro case mancavano affatto di mobiglia; ma era evidente, vedendo l'aspetto prosperoso dei bambini, che le noci di cocco e le testuggini non somministrano un cattivo nutrimento.

I pozzi ai quali le navi vanno ad attingere acqua sono collocati sopra questa isola. A primo aspetto, sembra singolare che l'acqua dolce debba regolarmente crescere o diminuire colle maree; ed è stato anche immaginato, che la sabbia possa avere la facoltà di togliere colla filtrazione il sale all'acqua marina. Questi pozzi forniti di flusso e riflusso sono comuni in alcune delle isole basse delle Indie occidentali. La sabbia compressa, o roccia corallina porosa, s'impregna come una spugna di acqua salsa; ma la pioggia che cade sulla superficie deve scendere sino al livello del mare circostante, e deve accumularsi colà, spostando un volume eguale di acqua salsa. Siccome l'acqua nella parte inferiore della grande massa corallina spugnosa si alza e si abbassa durante le maree, così fa pure l'acqua che sta più vicina alla superficie; e questa rimarrà dolce, se la massa sarà sufficientemente compatta per impedire un grande miscuglio meccanico; ma ove la terra è fatta di grossi pezzi staccati di corallo con interstizi aperti, se si scava un pozzo, l'acqua, come ho veduto io, è salmastra.

Dopo colazione rimanemmo per vedere uno spettacolo curioso e semi-superstizioso dato dalle donne Malesi. Essi pretendevano che un grande cucchiaio di legno coperto di vestiti, e che era stato portato sulla tomba di un vecchio, si ispirava quando vi era luna piena, e ballava e saltava intorno. Dopo i preparativi all'uopo, il cucchiaio, tenuto da due donne, cominciò a divenire convulso, e ballò a tempo seguendo il canto dei bambini e delle donne che gli stavano attorno. Era uno spettacolo ben sciocco; ma il signor Liesk asseriva che molti Malesi credevano ai movimenti di quel cucchiaio. Il ballo non cominciò finchè la luna non fu sull'orizzonte, ed è una vista molto bella quella della sua orbita brillante che risplende così tranquillamente in mezzo alle lunghe fronde dei noci di cocco, mentre una lieve brezzolina li fa ondeggiare. Queste scene dei tropici sono in sè stesse tanto deliziose, che uguagliano quasi quelle carissime della patria, alle quali siamo avvinti da ogni miglior sentimento dell'animo.

L'indomani spesi il mio tempo ad esaminare l'interessantissima sebbene semplice struttura ed origine di queste isole. L'acqua essendo contro il solito tranquilla girai sopra il piano esterno di roccia morta fino ai mucchi di coralli viventi, sui quali si vengono a frangere le grosse onde di mare. In alcune pozzette e

Digitized by Google

buche vidi bellissimi pesci coloriti in verde ed in altri colori, e le forme e le tinte di molti zoofiti erano meravigliose. È molto da scusare invero l'entusiasmo che si prova pel numero infinito di esseri organici che racchiude il mare dei tropici, tanto fecondo di vita; tuttavia debbo confessare che quei naturalisti i quali hanno descritto, con parole ben note, le grotte sottomarine popolate di mille bellezze, hanno tenuto un linguaggio piuttosto esagerato.

Aprile 6. — Accompagnai il capitano Fitz Roy in una isola in capo alla laguna: il canale era intricatissimo, e girava in mezzo a campi di coralli dai rami delicatissimi. Vedemmo parecchie tartarughe, e due battelli erano là per farne caccia. L'acqua era tanto chiara e poco profonda, che sebbene dapprima una tartaruga si tuffi rapidamente e si perda di vista, tuttavia, quelli che la inseguono in una barchetta o in un battello colle vele aperte, in breve le giungono addosso. Un uomo ritto alla prora sta all'erta e si slancia nell'acqua sul dorso della tartaruga; allora attaccato colle mani al collo, è portato via finchè l'animale stanco e sfinito viene preso.

Era una caccia interessantissima da osservare quelle delle due barchette quando si passavano vicine cercando di superarsi a vicenda, mentre gli uomini facevano a gara a tuffarsi col capo primo nell'acqua per impadronirsi della preda. Il capitano Moresby mi informò che nell'arcipelago Chagos nello stesso mare, gli indigeni, tolgono alla tartaruga viva la sua scaglia. « La coprono di carboni ardenti, che fanno sì che la scaglia esterna si piega all'insù, allora la tolgon via con un coltello, e prima che si raffreddi la appiattiscono mettendola in mezzo a tavole. Dopo questa barbara operazione lasciano che l'animale ritorni nel suo nativo elemento, ove, dopo un certo tempo, si forma un nuovo guscio; esso è, però, troppo sottile per servire molto, e l'animale sembra sempre debole e malaticcio.

Quando fummo giunti in fondo della laguna, attraversammo una stretta isoletta e trovammo che grossi cavalloni si frangevano sulla costa sottovento. Non posso spiegarne la ragione, ma nella vista delle spiagge esterne di questi atolli, io trovo una grande maestà. La spiaggia che serve di argine, il margine dei verdi boschetti di alberi di cocco, la roccia salda e piana dei morti coralli, sparsi qua e là di grossi frammenti isolati, e la linea di furiosi frangenti, che si estendono tutto intorno mostrano una grande semplicità. L'oceano che rovescia le sue acque sopra il largo scoglio appare come un invincibile, onnipotente nemico; tuttavia vediamo che esso resiste, ed anche fa qualche conquista, con mezzi che a prima vista sembrano debolissimi ed inefficaci. Non già che il mare risparmi le roccie di corallo; i grandi frammenti sparsi sullo scoglio, ed ammucchiati sulla spiaggia, in mezzo ai quali sorgono gli alti alberi di cocco, svelano chiaramente l'incessante forza delle onde. Non vi sono mai periodi di riposo, il lungo ondeggiamento cagionato dall'azione dolce ma continua di venti regolari, che soffiano sempre in

Digitized by Google

una direzione sulla vasta area, produce frangenti che hanno quasi la stessa forza di quelli di una burrasca nelle regioni temperate, e che non cessano mai dalla loro furia. È impossibile vedere quelle onde senza sentirsi convinti che un'isola, per quanto costrutta della roccia più dura, sia essa porfido, granito, o quarzo, dovrebbe finire per cedere e venire demolita da una cosifatta forza irresistibile. Tuttavia, quelle basse, insignificanti isolette di corallo resistono e sono vittoriose; perchè qui un'altra forza, viene come antagonista a prender parte alla lotta. Le forze organiche separano gli atomi di carbonato di calce, uno ad uno, dai spumanti frangenti, e le uniscono in una struttura simmetrica. Ammucchi pure l'uragano i suoi mille grossi frammenti; che cosa potrà egli contro l'opera accumulata di miriadi di architetti che giorno e notte lavorano continuamente? Così vediamo noi il corpo molle e gelatinoso di un polipo, mercè l'azione delle leggi vitali, vincere la grande potenza meccanica delle onde di un mare contro il quale nè l'arte dell'uomo nè le opere inanimate della natura avrebbero potuto resistere con qualche successo.

Tornammo la sera tardi a bordo, perchè ci trattenemmo a lungo sulla laguna, esaminando i campi di corallo, e le gigantesche conchiglie di Came nelle quali se un uomo mettesse la mano, non potrebbe più, finchè durasse la vita animale, tirarla fuori. Presso la punta della laguna, fui molto sorpreso di trovare una vasta area molto più larga di un miglio quadrato, coperta di una foresta di coralli dai rami delicatissimi, i quali, sebbene ritti, erano tutti morti e scomposti. Dapprima fui veramente imbarazzato a scoprirne la causa; in seguito mi venne l'idea che questo fosse dovuto alle seguenti curiosissime circostanze. Tuttavia, bisogna prima di tutto fermare, che i coralli non possono sopportare anche una breve esposizione nell'aria ai raggi del sole, cosicchè il loro ultimo limite di accrescimento è determinato dal punto più basso a cui giunge l'acqua delle maree. Sembra, da alcune carte geografiche antiche, che la lunga isola sotto vento fosse una volta divisa in tante isolette da larghi canali; questo fatto è pure dimostrato da ciò che gli alberi in quelle parti sono più giovani. Per la primiera condizione dello scoglio, una forte brezza, gettando maggior copia d'acqua sopra l'argine, deve tendere a sollevare il livello della laguna. Ora essa opera in un modo direttamente opposto; perchè l'acqua entro la laguna non solo non è accresciuta dalle correnti esterne, ma è essa stessa spinta fuori dalla forza del vento. Quindi è notato, che la marea presso il capo della laguna non sale tanto alto durante una forte brezza come quando è in calma.

Questa differenza di livello, quantunque senza dubbio sia piccolissima, ha, credo, cagionata la morte di quei boschetti di corallo, i quali nelle antiche condizioni di maggiori aperture dello scoglio esterno hanno raggiunto il maggior limite possibile di accrescimento.

Poche miglia al nord di Keeling v'ha un altro piccolo atollo, la laguna del

Digitized by Google

quale è quasi tutta ricolma di melma di corallo. Il capitano Ross trovò incorporato nel conglomerato della costa esterna, un frammento di diorite ben rotondo, un po' più grosso della testa di un uomo; egli e gli uomini che lo accompagnavano furono molto sorpresi di ciò, e portarono via il pezzo, conservandolo come un oggetto curioso. Certamente la presenza di quella pietra in un luogo ove ogni altra particella di materia è calcare, è molto straordinaria. L'isola è stata di rado visitata, e quindi non è probabile che un bastimento vi abbia fatto naufragio. Mancando una spiegazione migliore, venni a concludere che deve essere venuta ravvolta nelle radici di qualche grosso albero; quando, però, considerai la grande distanza che vi era da ogni terra più vicina, e questo complesso di probabilità di una pietra per tal modo impegnata, di un albero trascinato così dal mare, e portato galleggiante tanto lontano, poi arrivato a salvamento, e in fine della stessa pietra incorporata per modo che fosse possibile scoprirla, fui quasi spaventato di immaginare un mezzo di trasporto in apparenza tanto improbabile. Si fu quindi con grande interesse che io trovai che Chamisso, il distinto naturalista che accompagnava Kotzebue, asserisce che gli abitanti dell'arcipelago Radak, gruppo di atolli che stanno nel mezzo del Pacifico, ottengono le pietre per arrotare i loro strumenti, cercando nelle radici degli alberi che sono gettati sulla spiaggia. È cosa evidente che ciò deve essere accaduto varie volte, poichè si son fatte leggi le quali stabiliscono che quelle pietre appartengono al capo, e che sarà punito chiunque cercherà di rubarle. Quando si consideri la posizione solitaria di quelle isolette nel mezzo di un vasto oceano — la loro grande distanza da ogni terra che non sia di formazione corallina, cosa attestata dal valore che gli abitanti, i quali sono arditissimi navigatori, danno ad un ciottolo di qualunque sorta (1) — e la lentezza delle correnti del mare aperto, la presenza di ciottoli così trasportati sembra meravigliosa. Sovente si possono trasportare in tal modo i ciottoli; e se l'isola nella quale sono gettati è fatta di qualunque altra sostanza oltre il corallo, essi non attirano quasi l'attenzione od almeno la loro origine non si potrebbe mai indovinare. Inoltre, questo mezzo può rimanere lungamente inosservato per la probabilità che gli alberi, specialmente quelli cariche di ciottoli, stiano natanti al disotto del livello dell'acqua. Nei canali della Terra del Fuoco son gettate dal mare sulla spiaggia grandi quantità di legname, tuttavia è rarissimo incontrare un albero galleggiante sull'acqua. Questi fatti possono spargere una certa luce sopra il fatto che singoli ciottoli, sia angolosi o rotondi, si trovano talora incorporati in fine masse di sedimento.

Un altro giorno visitai l'isoletta occidentale, sulla quale la vegetazione è forse più rigogliosa che non in qualunque altra. Generalmente gli alberi di cocco cre-

(1) Alcuni indigeni portati da Kotzebue al Kamtschatka raccolsero ciottoli per portarli al loro paese.

Digitized by Google

scono separati, ma qui le piante giovani fiorivano all'ombra dei loro alti genitori, e formavano colle loro fronde lunghe e ricurve, ombrosissimi recessi. Coloro soltanto i quali lo hanno provato, conoscono quanto sia delizioso lo stare seduti a quell'ombra, e bere il freschissimo e gradevole liquido della noce di cocco. In questa isola vi è un grande spazio a mo' di golfo, fatto di finissima sabbia bianca, al tutto piano, e coperto soltanto durante l'alta marea; da questo grande golfo alcuni seni più piccoli penetrano nei circostanti boschi. La vista di un campo di sabbia bianca lucente, rappresentante l'acqua, con alberi di cocco dagli alti ed ondeggianti tronchi ritti intorno al margine, era sommamente singolare e bella.

Ho parlato prima di un granchio che vive di noci di cocco; esso è comunissimo in ogni parte della terra asciutta, e diviene mostruosamente grosso; esso è intimamente affine o identico al *Birgus latro*. Il primo paio di zampe anteriori termina in grosse e fortissime pinze, e l'ultimo paio di zampe è munito di altre pinze più debole e più strette. A prima vista sembrerebbe al tutto impossibile ad un granchio aprire una dura noce di cocco coperta del suo guscio; ma il signor Liesk mi assicurò che egli aveva ripetutamente veduto questo fatto. Il granchio comincia a sfasciare il guscio fibra per fibra, e sempre dalla parte in cui stanno i tre buchi ad occhio; quando questo è fatto, l'animale comincia a martellare colle pinze più grosse sopra uno dei fiori finchè si faccia una apertura. Allora girando il corpo, estrae, colle pinze posteriori più strette, la sostanza albuminosa bianca. Credo che questo è un caso curioso d'istinto non mai udito, e parimente un adattamento di struttura fra due oggetti in apparenza lontanissimi fra loro nel disegno della natura, come lo sono un granchio ed una noce di cocco. Il *Birgus* ha vita diurna; ma si dice che ogni notte va a fare un giro in mare, senza dubbio per inumidirsi le branchie. I piccoli nascono parimente, e vivono per qualche tempo, sulla costa. Questi granchi abitano profonde buche, che scavano fra le radici degli alberi; e colà ammucchiano quantità sorprendente di fibre strappate dal guscio della noce di cocco, sui quali riposano come sopra di un letto. I Malesi talora traggono partito di questo loro costume, e raccolgono la massa fibrosa che adoperano per gomene. Questi granchi sono buonissimi da mangiare; inoltre, sotto la coda dei più grossi vi è una grande massa di grasso, il quale, quando è sciolto, somministra talora fino ad un quarto di bottiglia di olio limpido. È stato asserito da alcuni autori che il *Birgus* si arrampica sugli alberi di cocco onde rubare le noci; io dubito molto che questo sia possibile; ma col Pandano (1) questo compito sarebbe facilissimo. Mi fu detto dal signor Liesk che nelle isole il *Birgus* vive solo delle noci che sono cadute sul terreno.

Il capitano Moresby m'informa che questo granchio abita i gruppi delle Chagos

(1) Vedi *Proceedings of Zoological Society*, 1832, p. 17.

Digitized by Google

e delle Sechelles, ma non il vicino arcipelago delle Maldivie. Abbondava anticamente a Maurizio, ma ora non se ne trovano se non che qua e là alcuni più piccoli.

Nel Pacifico (1), si dice che questa specie, od una di costumi affinissimi, abita una sola isola madreporica al nord del gruppo delle isole della Società. Per mostrare la forza meravigliosa del primo paio di pinze, menzionerò, che il capitano Moresby ne chiuse uno in una forte scatola di latta, nella quale erano stati conservati i biscotti, il coperchio era assicurato con filo di ferro; ma il granchio aperse gli angoli e fuggì. Nel arrovesciare gli angoli, fece un gran numero di forellini nella latta.

Fui molto sorpreso trovando che due specie di coralli del genere Millepora (*M. complanata* ed *alcicornis*), avevano proprietà orticanti. I rami pietrosi o piastre, quando sono tolti di fresco dall'acqua, sono duri al contatto e non sono lubrici, quantunque abbiano un odore forte e sgradevole. La facoltà orticante sembra variare nei differenti esemplari; quando si premeva o si sfregava un pezzo sulla pelle tenera della faccia o del braccio, cagionava per solito una sensazione pungente, che veniva dopo l'intervallo di un secondo, e durava solo pochi minuti. Tuttavia, un giorno, avendo toccato solo il mio volto con uno dei rami, ne sentii subito un po' di male; esso crebbe al solito dopo pochi secondi, e rimanendo il dolore forte per alcuni minuti, si sentiva ancora un'ora e mezzo dopo. La sensazione era come quella di un ago, ma più simile a quella prodotta dalla Fisalia. Si producevano sulla pelle più tenera del braccio alcune macchiettine rosse che sembravano volessero formare pustole piene di acqua, ciò che non fu. Il signor Quoy menziona questo caso delle Millepore, ed ho sentito parlare di coralli orticanti delle Indie occidentali. Molti animali marini sembrano avere questa facoltà orticante: è stato riconosciuto nel viaggio dell'Astrolabio che oltre alla Fisalia, molte meduse e la Aplisia delle isole del Capo Verde, una Attinia o anemone marina, come pure un polipo coralligeno flessibile affine alle Sertularie, hanno questa facoltà di offendere o di difendersi. Si dice che nel mare delle Indie orientali, si incontra un'alga marina munita della facoltà orticante.

Due specie di pesci, del genere *Scarus* sono più comuni, vivono esclusivamente di polipi coralligeni; hanno entrambi splendidi colori turchino-verde, ed uno vive sempre nella laguna e l'altro in mezzo agli scogli esterni. Il signor Liesk ci assicurò di aver veduto interi branchi di pesci che pascolavano colle loro forti mascelle ossee sulle cime dei rami corallini: apersi le intestina di alcuni, e le trovai piene di una fanghiglia sabbiosa calcare di colore gialliccio. Le disgustose e lubriche Oloturie (affini alle nostre stelle di mare), di cui son tanto ghiotti i gastronomi Cinesi, si nutrono pure moltissimo, da quanto mi disse il dott. Allan, di polipi coralligeni; e l'apparato osseo dentro al loro corpo sembra bene acconcio

(1) *Tyermann and Bennett, Voyage*, ecc., vol. II, p. 33.

Digitized by Google

per questo scopo. Queste oloturie, il pesce, e le numerose conchiglie perforatrici, e le nereidi, che forano ogni masso di corallo morto, debbono essere agenti attivissimi per produrre la fina e bianca sabbia che sta al fondo e sulle spiaggie della laguna. Tuttavia, una parte di questa sabbia, la quale quando è inumidita somiglia grandemente a calce pesta, fu trovata dal prof. Ehrenberg, composta in parte di infusorii forniti di un invoglio siliceo.

Aprile 12. — Al mattino uscimmo dalla laguna rivolti all'isola di Francia. Sono ben contento di aver visitato quelle isole; tali informazioni si possono certo collocare fra le cose più meravigliose del mondo. Il capitano Fitz Roy non trovò il fondo con una sonda lunga 2160 metri, alla distanza solo di 2000 metri dalla sponda; quindi quest'isola forma un altissimo monte sottomarino, munito di fianchi ancor più ripidi di quelli del cono vulcanico più dirupato. La cima foggiata a scodella è larga quasi dieci miglia; ed ogni singolo atomo (1), dalla più piccola pianticella al più grosso pezzo di roccia, di questa grande massa, che tuttavia è piccola quando si paragoni con molte altre isole della laguna, porta il segno di essere stato soggetto ad una disposizione organica. Sentiamo sorpresa quando i viaggiatori ci narrano delle grandi dimensioni delle piramidi e di altre grandiose rovine, ma quanto insignificanti sono le maggiori di queste, quando vengono comparate a questi monti di pietra accumulati dall'opera di vari e delicati animali! È questa una meraviglia che non colpisce dapprima gli occhi del corpo ma, riflettendoci dopo colpisce gli occhi della mente.

Darò qui una breve relazione intorno alle tre grandi classi di formazioni coralligene; cioè, Atolli, Argini e Scogli a fior d'acqua, spiaggie madreporiche, e spiegherò le mie idee (2) intorno alla loro formazione. Quasi ogni viaggiator che abbia attraversato il Pacifico ha mostrato grandissima meraviglia per le isole dalle lagune, o Atolli secondo il loro nome indiano, nome che darò loro in seguito, ed ho cercato di spiegarne la formazione.

Fino dall'anno 1605, Pyrard sclamava con ragione: *C'est une merveille de voir chacun de ces atollons, environné d'un grand banc de pierre tout autour, n'y ayant point d'artifice humain.* Il disegno qui annesso dell'isola Whitsunday nel Pacifico, copiato dal bellissimo viaggio del capitano Beechey, non dà che una scarsa idea dall'aspetto singolare di un atollo; è uno dei più piccoli, ed ha le sue

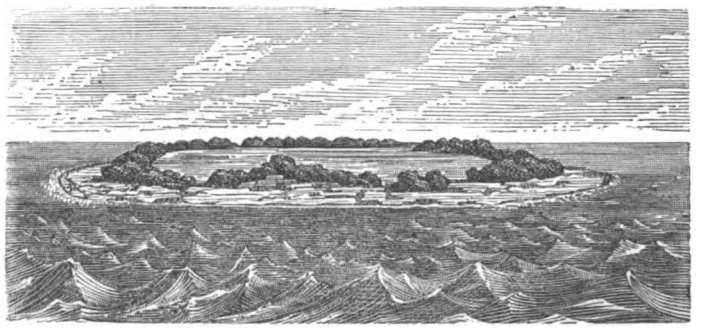
(1) Naturalmente escludo un po' di terra che è stata importata qui in bastimenti da Malacca e da Giava, e parimenti alcuni piccoli frammenti di pomice, trascinati dalle onde. Deve anche essere escluso il masso di diorite, dell'isola settentrionale.

(2) Queste furono lette per la prima volta innanzi alla Società geologica nel maggio, 1837, e sono state sviluppate poi in un volume separato col titolo di *Strutture and Distribution of Coral Reefs.*

Digitized by Google

strette isolette riunite insieme in un anello. L'immensità dell'Oceano, la furia dei frangenti, che contrastano colla terra bassa e l'acqua tranquilla di un verde brillante della laguna, non si possono immaginare se non si sono vedute.

I viaggiatori antichi s'immaginavano che gli animali dal corallo fabbricassero istintivamente quei grandi circoli per procurarsi un riparo nelle parti interne; ma ciò è tanto lungi dal vero, che quelle specie massiccie, dall'accrescimento delle quali sopra le parti più esposte dipende la stessa esistenza dello scoglio, non possono vivere dentro la laguna, ove prosperano altre specie dei rami delicatissimi.



Inoltre, con questo modo di vedere, si potrebbe supporre che molte specie di generi distinte e di famiglie si combinerebbero per uno scopo solo; e non si trova per una cosifatta combinazione, neppure un solo esempio in tutta la natura. La teoria più generalmente accettata è, che gli atolli abbiano per base crateri sottomarini; ma quando consideriamo la forma e la mole di alcuni, il numero, la vicinanza e le posizioni relative degli altri, questa idea perde il suo carattere plausibile; così l'atollo Suadiva ha il diametro di 44 miglia geografiche in una linea, e 34 in un'altra; Rimsky è lungo 54 miglia con 20 di larghezza, ed ha un margine stranamente sinuoso; l'atollo Bow è lungo 30 miglia, ed in media è largo solo 6; l'atollo Menchicoff è fatto di tre atolli uniti o attaccati insieme. Questa teoria, inoltre, è al tutto inapplicabile agli atolli settentrionali, Maldiva nell'Oceano indiano (uno dei quali ha 88 miglia di lunghezza e da 10 a 20 di larghezza), perchè non sono circondati come gli atolli soliti da strette scogliere, ma da moltissimi piccoli atolli separati fra loro; altri piccoli atolli sporgono dalle grandi lagune centrali. Una terza teoria ancor migliore fu messa avanti da Chamisso, il quale credeva che siccome i coralli più esposti al mare crescono più vigorosi, fatto del resto certissimo, i margini esterni venissero su dalle fondamenta generali prima di ogni altra parte, e questo spiegherebbe la struttura ad anello o a scodella. Ma vedremo in breve, che in questa, come nella teoria dei crateri, è stata trascurata una importantissima considerazione, che è la risposta a questa domanda: su che cosa hanno posato le loro imponenti costruzioni i coralli costruttori di scogli, i quali non possono vivere a grandi profondità?

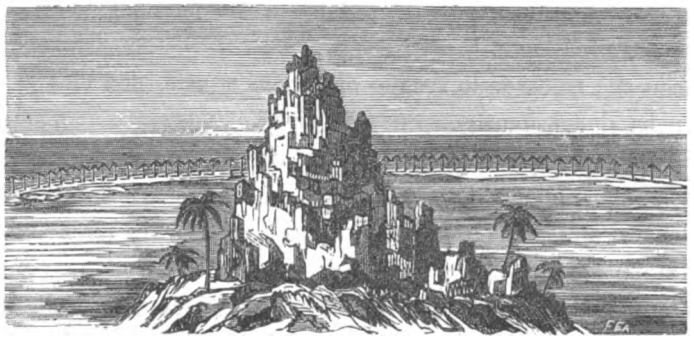
Digitized by Google

Il capitano Fitz Roy prese con gran cura moltissimi sondaggi sul margine ripido dell'atollo Keeling, e trovò che alla profondità di 18 metri, il sego preparato al fondo della sonda, veniva su invariabilmente colle impronte di coralli viventi, ma pulito come se fosse caduto sopra un tappeto di erba; man mano che la profondità cresceva, le impronte diminuivano, ma le particelle di sabbia che aderivano al sego si andavano facendo sempre più numerose, finchè alla perfine fu evidente che il fondo non era altro che un liscio strato di sabbia: per continuare la comparazione col prato, i ciuffi d'erba si facevano sempre più rari, finchè terminava in un terreno tanto sterile che nulla spuntava sopra di esso. Da queste osservazioni, confermate da molte altre, si può dedurre con certezza che la più grande profondità a cui i coralli possono costrurre scogli è tra 36 e 54 metri. Ora vi sono aree vastissime nel mare Pacifico e nell'Oceano Indiano, in cui ogni più piccola isoletta è di formazione coralligena, ed è solo tanto alta da ricevere i frammenti che vi gettano le onde, e la sabbia che vi ammucchia il vento. Così il gruppo degli atolli Radack è un quadrilatero irregolare, lungo 520 miglia e largo 240; l'arcipelago Low ha una forma ellittica; il suo asse più lungo è di 840 miglia, ed il più corto di 420; vi sono altri piccoli gruppi ed isole basse fra questi due arcipelaghi, facendo uno spazio lineare di oceano oggi lungo più di 4000 miglia, sul quale non sorge una sola isola sopra l'altezza specificata. Parimente, nell'oceano Indiano vi ha uno spazio di mare lungo 1500 miglia, che comprende tre arcipelaghi, nel quale ogni isola è bassa e formata dai coralli. Pel fatto che i coralli costruttori non vivono a grandi profondità, è assolutamente certo che in tutte queste vaste aree, ove vi ha ora un atollo, deve esservi stata in origine una base alla profondità di 36 a 54 metri dalla superficie. Non è affatto probabile che banchi di sedimento larghi, alti, isolati e dalle sponde ripide, disposti in gruppi ed in linee lunghe centinaia di leghe, abbiano potuto essere depositati nelle parti centrali e più profonde del Pacifico e dell'oceano Indiano, ad una distanza immensa dal continente, e dove l'acqua è limpidissima. È parimente improbabile che le forze sollevatrici abbiano alzato in tutta la distesa delle ampie aree suddette, un gran numero di banchi rocciosi fino da 36 a 54 metri dalla superficie del mare, e non mai un solo punto al dissopra di questo livello; perchè dove potremmo trovare su tutta la faccia della terra una sola catena di monti, lunga anche soltanto 100 miglia, colle sue numerose cime che si alzano di pochi metri sopra un dato livello, senza che una guglia si sollevi sopra di quello? Se dunque i fondamenti dai quali sorgono i coralli costruttori di atolli, non erano formati di sedimento, e se non si alzavano dal livello richiesto, essi devono necessariamente essersi abbassati fino a quello; e questo ad un tempo leva ogni difficoltà. Perchè man mano che un monte dietro l'altro, ed un isola dopo l'altra si abbassavano lentamente sotto l'acqua, esse davano successivamente nuove basi allo accrescimento dei coralli. È impossibile entrare qui nei particolari necessari, ma io mi

Digitized by Google

arrischio a sfidare (1) chiunque a spiegare in un altro modo, come sia possibile che un gran numero di isole possa venire distribuito in mezzo a vaste aree — tutte le isole essendo basse — tutte costrutte da coralli, i quali abbisognano assolutamente di una base ad una limitata profondità dalla superficie.

Prima di spiegare come gli atolli acquistino la loro speciale struttura, dobbiamo volgere la nostra attenzione alla seconda grande classe, cioè agli scogli ad argine. Questi si estendono talora in linea retta in faccia alle sponde di un continente o di una grande isola, o circondano isole più piccole; nei due casi sono separati dalla terra da un largo e piuttosto profondo canale di acqua, analogo alla laguna che sta dentro ad un atollo. È notevole quanto poco si sia badato agli scogli ad argine, che circondano l'atollo; mentre sono invero strutture meravigliose. Lo schizzo qui annesso rappresenta parte dell'argine che circonda l'isola



di Bolabola nel Pacifico, come si vede dalle guglie centrali. In questo caso tutta la linea dello scoglio è stata mutata in terra; ma per solito una linea di grandi scogliere bianco-neve, con qua e là una isoletta adorna di noci di cocco divide le acque brune e gonfie dell'oceano dalla distesa verde brillante del canale a laguna. E le acque tranquille di questo canale generalmente bagnano un margine di basso terreno di alluvione, carico dei più bei prodotti dei tropici, che sta al piede di monti centrali, selvaggi e scoscesi.

Gli scogli ad argine circondanti sono di varia dimensione, da taluni che hanno il diametro di tre miglia ad altri che hanno il diametro di quarantaquattro miglia; e quello che sta di fronte da un lato, e circonda due capi della Nuova Caledonia, è lungo 400 miglia. Ogni scogliera racchiude una, due o parecchie isole rocciose di varie altezze, ed in un caso anche fino a dodici isole separate. Lo scoglio corre ad una distanza più o meno grande dalla terra chiusa; nell'arcipelago della Società

(1) **È cosa notevole che il signor Lyell, anche nella prima edizione dei suoi *Principles of Geology*, deduce che la somma di abbassamento nel Pacifico debba avere ecceduto quella del sollevamento, da ciò che l'area della terra è piccolissima, relativamente agli agenti che tendevano a formarla, cioè i coralli costruttori e l'azione dei vulcani.**

Digitized by Google

generalmente da uno a tre o quattro miglia; ma ad Hogoleu lo scoglio è lontano 20 miglia sul lato meridionale, e 14 miglia sul lato opposto o settentrionale dalle isole che circonda. La profondità entro il canale a laguna varia pure molto; da 18 a 54 metri si possono calcolare come una media; ma a Vanikoro vi sono spazi che non hanno meno di 100 metri di profondità. Dal lato interno talora lo scoglio scende con un dolce pendìo nel canale, talore finisce in una parete talvolta alta da 60 a 90 metri sotto l'acqua; dal lato esterno, lo scoglio sorge, come un atollo, molto scoscesamente dal fondo dell'oceano. Che cosa vi può essere di più singolare di queste strutture? Vediamo un'isola, che può essere comparata ad un castello collocato sulla cima di un alto monte sottomarino, protetto da un gran muro di roccia corallina, sempre scosceso dal lato esterno e talvolta dal lato interno, con una larga cima livellata, qua e là rotta da strette aperture, attraverso le quali possono passare grosse navi per entrare nel largo e profondo canale circostante.

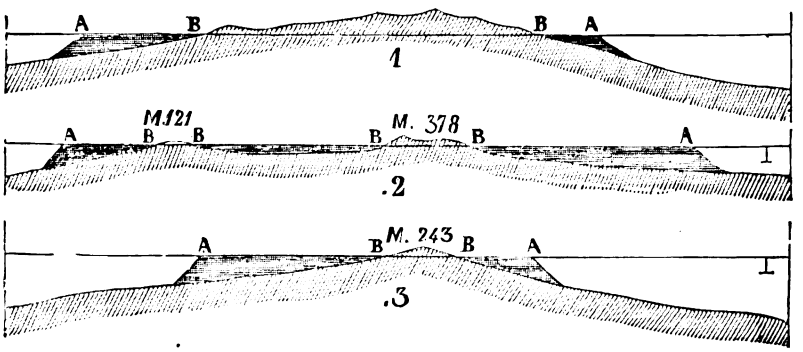
Per quello che riguarda lo scoglio di corallo attuale, non vi è la più piccola differenza, nella dimensione generale, nel profilo, nell'aggruppamento, ed anche nei più insignificanti particolari di struttura, tra un argine ed un atollo. Il geografo Balbi ha con ragione notato, che una isola circolare è un atollo con una alta terra che si alza fuori della sua laguna; togliete la terra dall'interno, e rimane un atollo perfetto.

Ma quale è stata la causa per cui questi scogli si sono sollevati a tanta distanza dalle sponde delle isole che essi circondano? Non può essere per la ragione che i coralli non possono crescere accanto alla terra; perchè le spiaggie che stanno dentro il canale a laguna, quando non sono circondate di terreno di alluvione, sono spesso ornate di scogli di coralli viventi; e vedremo ora che v'ha una intera classe, la quale è stata detta spiaggie madreporiche per il suo attaccarsi alle sponde dei continenti e delle isole. Parimente, sopra quali fondamenti hanno appoggiata la loro struttura circolare quei coralli che non possono vivere a grandi profondità? Questa è in apparenza una grande difficoltà, analoga a quella che riguarda gli atolli, che è stata generalmente trascurata. Si vedrà più chiaramente studiando le sezioni seguenti, le quali sono esatte, e sono state prese nelle direzioni settentrionali e meridionali, fra le isole munite di scogli ad argine di Vanikoro, Gambier e Maurua; e sono fatte tanto verticalmente quanto orizzontalmente sulla stessa scala di sei millimetri e mezzo per miglio.

Si deve osservare che le sezioni possono essere state prese in ogni direzione fra quelle isole, o fra molte altre isole circolari, ed i rilievi generali sarebbero stati i medesimi. Ora tenendo a mente che il corallo costruttore di scogli non può vivere ad una profondità maggiore di 36 a 54 metri, e che la scala è così piccola che gli scandagli alla destra mostrano una profondità di

Digitized by Google

365 metri, su che cosa posano dunque questi scogli ad argine? Dobbiamo noi supporre che ogni isola sia circondata da una sorta di collare sottomarino fatto di uno spigolo di roccia, o da un grande banco di sedimento, che termini precisamente nel punto in cui fa capo lo scoglio coralligeno? Se il mare avesse anticamente roso profondamente le isole, prima che queste fossero protette dagli scogli, tanto da aver lasciato un basso spigolo intorno ad esse sotto acqua; le spiaggie presenti avrebbero avuto invariabilmente per limite grandi precipizi; ma



1. Vanikoro — 2. Isola Gambier — 3. Maurua.

L'ombreggiatura orizzontale mostra gli scogli ad argine e i canali a laguna. L'ombreggiatura inclinata sopra il livello del mare (AA), mostra la forma attuale del terreno: l'ombreggiatura inclinata sotto questa linea, mostra il suo probabile prolungamento sotto il livello dell'acqua.

questo è rarissimamente il caso. Inoltre, con questa nozione, non è possibile spiegare perchè i coralli siano venuti su, come un muro, dal margine estremo esterno dell'orlo, lasciando spesso un largo spazio di acqua dentro, troppo profonda per l'accrescimento dei coralli. L'accumulazione di un largo banco di sedimento tutto intorno a quelle isole, e in generale più largo ove le isole racchiuse sono più piccole, è molto improbabile, se si considera la loro posizione esposta nelle parti centrali e più profonde dell'Oceano.

Nel caso degli scogli ad argine della Nuova Caledonia, che si estendono per 150 miglia oltre la punta settentrionale dell'isola, nella medesima linea retta colla quale stanno di fronte alla costa occidentale, non è guari possibile di credere, che un banco di sedimento abbia potuto così venir depositato dirittamente in faccia ad una isola alta, e tanto lontano dal termine di quella nel mare aperto.

Finalmente se osserviamo altre isole oceaniche di circa la stessa altezza e di costituzione geologica consimile, ma non circondate da scogli di corallo, cercheremo invano una profondità circoambiente tanto insignificante quanto 54 metri, eccettuato proprio vicino alle sponde di quelle; perchè per solito la terra che sporge repentinamente fuori dell'acqua, come è il caso per la maggior parte delle

Digitized by Google

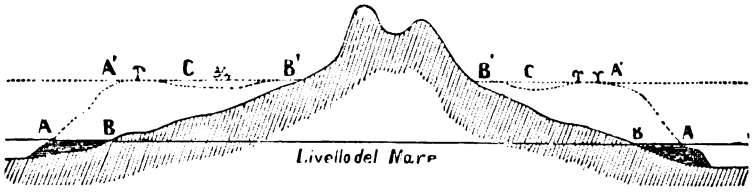
isole oceaniche circondate e non circondate, si immergono repentinamente in essa. Su che cosa dunque, ripeto, sono fondati questi scogli ad argine? Perchè, col loro largo, profondo e tranquillo canale, stanno essi così lontani dalla terra che racchiudono? Vedremo in breve sparire queste difficoltà.

Veniamo ora alla nostra terza classe, quella delle spiaggie madreporiche, che richiederanno un breve esame. Quando la terra si immerge repentinamente sott'acqua, questi scogli sono larghi solo pochi metri, e formano un semplice nastro o frangia intorno alle spiaggie; dove la terra scende con dolce pendio sott'acqua, lo scoglio si estende più avanti, talvolta fino a un miglio dalla terra; ma in questo caso i sondaggi presi al di fuori dello scoglio mostrano sempre che il prolungamento sottomarino del terreno è dolcemente inclinato. Infatti gli scogli si estendono soltanto a quella distanza dalla spiaggia alla quale si trova, una base alla profondità richiesta di 36 a 54 metri. Per quello che riguarda lo scoglio attuale, non vi è nessuna differenza essenziale, tra esso e quello che forma un argine od un atollo: tuttavia in generale è meno largo, e quindi poche isolette si sono formate sopra di esso. Pel fatto che i coralli crescono più vigorosi sul lato esterno e per l'effetto nocivo del sedimento trasportato dall'interno, il margine esterno dello scoglio è la parte più alta, e tra esso e la terra vi è generalmente un canale sabbioso, alto un metro o due. Nei luoghi ove si sono accumulati presso la superficie banchi di sedimento come in alcune parti delle Indie occidentali, essi vengono talora ornati di coralli, e quindi rassomigliano in qualche grado alle isole dalle lagune, o atolli; nello stesso modo in cui le spiaggie madreporiche, che circondano le isole dal dolce pendio, rassomigliano alquanto agli argini.

Nessuna teoria intorno alla formazione degli scogli dal corallo che non comprenda le tre grandi classi, può essere considerata come soddisfacente. Abbiamo veduto che siamo stati indotti a credere all'abbassamento di quelle vaste aree, sparse di basse isole, di cui nessuna si eleva ad un'altezza alla quale il vento e le onde possano gettar sopra materiali, e tuttavia sono costrutte da animali che abbisognano di fondamenta, e di fondamenta non troppo profonde. Prendiamo dunque un'isola circondata da spiaggie madreporiche che non offra nessuna difficoltà nella sua struttura; e facciamo che quest'isola col suo scoglio rappresentato da linee non interrotte sull'incisione, vada lentamente abbassandosi. Ora mentre l'isola si affonda, sia di alcuni centimetri per volta, o al tutto insensibilmente, possiamo dedurre con certezza, da quello che si sa intorno alle condizioni favorevoli per l'accrescimento del corallo, che le masse viventi, bagnate dalle onde sul margine dello scoglio giungeranno in breve alla superficie. Tuttavia l'acqua invaderà man mano la spiaggia, l'isola diventerà più bassa e più piccola, e lo spazio tra la punta interna dello scoglio e la spiaggia andrà facendosi proporzionatamente più largo. Le linee punteggiate danno qui una sezione dell'isola e dello

Digitized by Google

scoglio in questo stato dopo un abbassamento di alcune centinaia di metri. Supponiamo che si sian formate isolette di corallo sullo scoglio; e che una nave abbia gettato l'ancora nel canale a laguna. Questo canale sarà più o meno profondo,



AA. Orlo esterno delle spiaggie madreporiche al livello del mare.
BB. Sponde scogliose dell'isola.
A'A'. Orlo esterno della spiaggia, dopo il suo crescere durante un periodo di abbassamento, mutato ora in argine, con isolette sopra di esso.
B'B'. Sponde dell'isola ora circondata.
CC. Canale a laguna.

Nota. — **In questa e nella seguente incisione, l'abbassamento della terra potrebbe essere rappresentato solo da un apparente sollevamento nel livello del mare.**

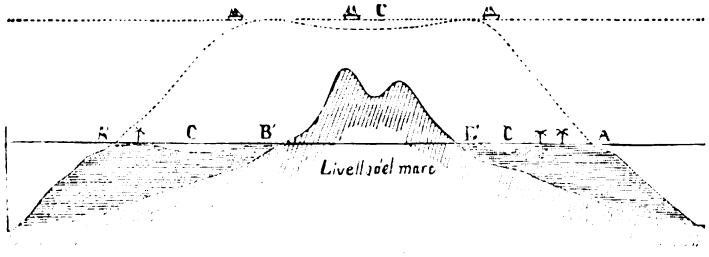
secondo il grado di abbassamento, secondo la quantità di sedimento che vi si sarà accumulata dentro, e secondo il crescere dei coralli dai rami delicatissimi che possono colà vivere. In questo stato lo spaccato rassomiglia per ogni riguardo ad uno fatto per un'isola circondata; infatti è un vero spaccato di Bolabola nel Pacifico. Noi ora vediamo ad un tempo la cagione per cui gli scogli ad argine che circondano un'isola stanno tanto lontani dalle spiaggie che hanno di fronte. Possiamo anche vedere, che una linea tirata perpendicolarmente in giù dallo spigolo esterno del nuovo scoglio alle fondamenta di roccia solida sotto l'antica spiaggia madreporica, supererà di altrettanti centimetri quanti sono stati i centimetri di abbassamento quel piccolo limite di profondità a cui possono vivere i veri coralli: — i piccoli architetti hanno costrutto le loro grandi masse simili a murature, mentre il tutto si abbassava sopra una base formata di altri coralli e dei loro frammenti consolidati. Così la difficoltà a questo riguardo che sembrava tanto grande, scomparve.

Se invece di un'isola avessimo preso la spiaggia di un continente orlata di scogli, ed avessimo immaginato che si fosse abbassata, ne sarebbe venuto evidentemente un grande argine diritto, come quello dell'Australia o della Nuova Caledonia, separato dalla terra da un largo e profondo canale.

Prendiamo il nostro nuovo scoglio ad argine circolare, di cui lo spaccato è ora rappresentato da linee non interrotte, e che, come ho detto, è un vero spaccato preso a Bolabola, e facciamolo abbassare. Mentre lo scoglio ad argine si abbassa lentamente, i coralli continuano a crescere all'insù vigorosamente; ma mentre l'isola si sta affondando, l'acqua invaderà palmo a palmo la spiaggia —

Digitized by Google

i monti separati che formavano prima isole separate entro una grande scogliera, e finalmente l'ultima e più alta guglia andranno scomparendo. Al momento che questo ha luogo, un atollo perfetto si forma: io ho detto, togliete la terra alta



A'A'. Orlo esterno dell'argine al livello del mare, con isolette sopra di esso.
B'B'. Sponde dell'isola racchiusa.
CC. Canale a laguna.
A''A''. Orlo esterno dello scoglio convertito ora in atollo.
C'. Laguna del nuovo atollo.

Nota. — **Secondo la vera scala, le profondità del canale a laguna e della laguna sono molto esagerate.**

dentro ad uno scoglio ad argine circolare e rimane un atollo, e la terra è stata tolta. Noi possiamo ora vedere come avviene che certi atolli, essendo venuti fuori da scogli ad argine circondanti, rassomigliano loro nella mole generale, nella forma, nel modo in cui sono aggruppati insieme, e nella loro disposizione in linee semplici o doppie; perchè si potrebbero dire disegni grossolani delle isole sommerse sulle quali posano ora. Possiamo inoltre vedere come vada che gli atolli del Pacifico e dell'oceano Indiano, si estendono in linee parallele fino ai profili generalmente prevalenti delle alte isole e delle grandi linee costali di quei mari. Perciò, mi arrischio ad affermare, che colla teoria del crescere dei coralli, mentre la terra (1) andava abbassandosi si possono semplicemente spiegare tutti i profili principali di quelle meravigliose strutture, le isole dalle lagune o atolli, che hanno destata tanto lungamente l'attenzione dei viaggiatori, come pure gli scogli ad argine non meno meravigliosi, sia che circondino piccole isole, sia che si estendano per centinaia di miglia lungo le spiaggie di un continente.

Si potrà domandare, se io possa dare qualche prova diretta dello abbassarsi

(1) Ho trovato con mia grande soddisfazione il seguente brano in una memoria fatta dal sig. Couthouy, uno dei grandi naturalisti della grande Spedizione Antartica fatta dagli Stati Uniti: — « Avendo esaminato personalmente un gran numero di isole madreporiche o dal corallo, ed avendo dimorato otto mesi fra quelle di natura vulcanica, munite di spiaggia e parzialmente circondate di scogli, mi permetterò di affermare che le mie osservazioni mi hanno convinto della esattezza della teoria del signor Darwin ». — Tuttavia i naturalisti di quella spedizione differiscono con me in alcuni punti riguardo alle formazioni coralligene.

Digitized by Google

degli scogli ad argine o degli atolli; ma bisognerà considerare quanto difficile debba sempre essere lo scoprire un movimento, che tende a fare affondare sotto acqua la parte alterata. Nondimeno, sull'atollo Keeling osservai sopra tutti i lati della laguna antichi alberi di cocco di cui il terreno era minato e che stavano cadendo; ed in un punto i pali che servivano di fondamento ad una tettoia, i quali, secondo quello che asserivano gli abitanti, erano sette anni prima al dissopra del punto dell'alta marea, si trovavano ora bagnati da tutte le maree; avendo fatto alcune domande venni a sapere che tre terremoti, uno dei quali molto forte, si erano sentiti qui durante gli ultimi dieci anni. A Vanikoro, il canale a laguna è notevolmente profondo, pochissimo terreno di alluvione si è accumulato al piede delle alte montagne che esso circonda, ed isole sommamente piccole sono state fatte per l'ammucchiarsi dei frammenti e della sabbia sull'argine paretiforme; questi fatti, ed alcuni altri analoghi, mi hanno indotto a credere che quell'isola dovesse essersi abbassata di fresco e lo scoglio dovesse esservi cresciuto: anche qui i terremoti sono frequenti e fortissimi.

D'altra parte nell'arcipelago della Società, ove i canali a laguna sono quasi ricolmi, ove si è ammucchiato buona copia di terreno di alluvione, e dove in certi casi si sono formate lunghe isolette sugli scogli ad argine, e dove i fatti dimostrano tutti che le isole non si sono abbassate di fresco, si sentono piccolissime e rarissime scosse di terremoto. In queste formazioni coralligene, ove la terra e l'acqua sembrano lottare per avere la supremazia, deve esser sempre difficile giudicare fra gli effetti di un mutamento nelle maree ed un lieve abbassamento; è cosa certa che molti di questi scogli e di questi atolli vanno soggetti a qualche sorta di mutamento; sopra certi atolli le isolette sembrano essersi ingrandite di molto durante un periodo recente; in altri esse sono state in parte o tutte portate via dalle acque. Gli abitanti di alcune parti dell' arcipelago Maldiva conoscono la data della prima formazione di certe isolette; in altre parti, i coralli crescono ora sopra scogli bagnati dalle acque, ove buche fatte per servire di sepolture dimostrano la primiera esistenza di terra abitata. È difficile poter credere a frequenti mutamenti nelle correnti delle maree di un oceano aperto; mentre abbiamo terremoti ricordati dagli indigeni di alcuni atolli, e nei grandi spacchi osservati in altri atolli abbiamo prove di mutamenti e di sconcerti derivati dalle regioni sotterranee.

Colla nostra teoria è evidente che le coste semplicemente ornate di scogli non possono essersi abbassate in un qualche modo percettibile; e perciò debbono, dopo l'accrescimento dei loro coralli, essere rimaste stazionarie o essersi sollevate. Ora è notevole come si possa generalmente dimostrare, colla presenza degli avanzi organici sollevati, che le isole munite di spiagge madreporiche sono state sollevate; e fin qui, questa è una prova indiretta in favore della nostra teoria. Fui colpito particolarmente di questo fatto, quando trovai con mia somma sorpresa,

Digitized by Google

che le descizioni date dai signori Quoy e Gaimard erano applicabili, non agli scogli in generale siccome essi li intendevano, ma solo a quelli della classe delle spiaggie madreporiche; tuttavia la mia sorpresa cessò quando trovai in seguito che, per un caso strano, si poteva dimostrare colle loro osservazioni che tutte le varie isole visitate da quegli eminenti naturalisti, erano state sollevate durante un periodo geologico recente.

Colla nostra teoria di abbassamento si possono spiegare non solo i grandi rilievi di struttura degli scogli ad argine e degli atolli, e la loro somiglianza nella forma nella mole, e in altri caratteri — teoria che siamo oltre a ciò forzati ad ammettere per molte di queste aree, vista la necessità di trovare una base pei coralli alla profondità voluta — ma molti particolari della struttura e molti casi eccezionali possono così venire semplicemente spiegati. Darò solo alcuni pochi esempi. Negli scogli ad argine, è stato notato da un pezzo con sorpresa, che precisamente in faccia ai passaggi in mezzo allo scoglio si trovano valli nella terra circondata, anche in casi ove lo scoglio è separato dalla terra da un canale a laguna largo quanto lo stesso passaggio e molto più profondo di esso, per cui non sembrerebbe guari possibile che la piccolissima quantità d'acqua o di sedimento portata giù potesse recar danno ai coralli dello scoglio. Ora, ogni scoglio della classe delle spiagge madreporiche è rotto da una stretta porticina in faccia al più piccolo ruscello, anche se questo rimane asciutto durante la più gran parte dell'anno, perchè la melma, la sabbia, o ghiaia, che per caso viene trascinata giù, uccide i coralli sui quali viene a deporsi. In conseguenza, quando una isola così munita di spiagge madreporiche si abbassa, sebbene moltissime di quelle strette porticine si vadano probabilmente chiudendo pel crescere dei coralli esternamente e all'insù, tuttavia alcune che non si chiudono (e alcune debbono sempre rimanere aperte pel fatto che dal canale a laguna viene sedimento ed acqua impura) continueranno a rimaner di prospetto alle parti più alte di quelle valli, all'imboccatura delle quali la base originaria della spiaggia madreporica era rotta.

Possiamo facilmente vedere come un'isola cinta solo da un lato, o da un lato con una punta o due circondata da scogli ad argine, possa in seguito ad un lungo e continuo abbassamento venir convertita o in un semplice scoglio paretiforme, o in un atollo con una grande e diritta sporgenza nel mezzo di esso, o in due o tre atolli congiunti insieme da scogli diritti — tutti questi casi eccezionali si osservano attualmente. Siccome i coralli costruttori di scogli hanno bisogno di cibo, sono divorati da altri animali, sono uccisi dal sedimento, non possono aderire ad un fondo mobile, e possono venire facilmente trascinati ad una profondità dalla quale non possono alzarsi di nuovo, non possiamo sorprenderci nel vedere che gli scogli tanto degli atolli come degli argini divengano in parte imperfetti. Così il grande scoglio ad argine della Nuova Caledonia è imperfetto e rotto in molte parti; quindi, dopo un lungo abbassamento, questo grande scoglio non produrrà

Digitized by Google

un grande atollo lungo 400 miglia, ma una catena o un arcipelago di atolli, di dimensioni quasi uguali a quelle dell'arcipelago Maldiva. Inoltre, una volta che un atollo sia rotto nei due lati opposti, è probabile che le correnti oceaniche delle maree passino direttamente in mezzo a quelle aperture, e quindi è molto improbabile che i coralli, specialmente durante un continuo abbassamento, possano riunirsi di nuovo assieme, e se questo non segue, mentre tutta la massa si abbassa, un atollo deve allora dividersi in due o in un numero maggiore di atolli. Nell'arcipelago Maldiva vi sono atolli distinti tanto affini fra loro nella posizione, o separati da canali immensurabili o profondissimi (il canale fra l'atollo Ross e l'Ari è profondo 280 metri, e quello frà gli atolli al nord e al sud di Nillandoo è profondo 373 metri), che è impossibile guardare ad una carta senza credere che fossero un tempo più intimamente riuniti. E in questo stesso arcipelago, l'atollo Mahlos-Mahdoo è diviso da un canale che si biforca, profondo da 186 a 200 metri, per modo che non è guari possibile dire se si debbano strettamente chiamare tre atolli separati, o un grande atollo non ancora al tutto diviso.

Non entrerò in molti altri particolari, ma debbo osservare che la curiosa struttura degli atolli al settentrione di Maldiva viene semplicemente spiegata (considerando la libera entrata del mare in mezzo agli argini rotti) col crescere dei coralli esternamente e all'insù, i quali posavano in origine tanto sopra i piccoli scogli staccati nelle loro lagune, come segue negli atolli comuni, o sulle parti rotte dello scoglio lineare del margine come quelli che limitano ogni atollo di forma ordinaria. Non posso astenermi dal notare ancora una volta la singolarità di queste strutture complesse — un grande disco sabbioso e generalmente concavo che sorge repentino dall' immensurabile oceano, colla sua espansione centrale ripiena, e col suo orlo simmetricamente orlato di bacini ovali di roccia coralligena che sfiora la superficie del mare, talora ricoperta di vegetazione, e contenente ognuno un lago di acqua limpidissima!

Ancora una osservazione particolare: siccome nei due vicini arcipelaghi i coralli prosperano in uno e non nell'altro, e siccome tante condizioni prima enumerate debbono alterare la loro esistenza, sarebbe un fatto inesplicabile se, durante i mutamenti a cui la terra, l'aria, e l'acqua vanno soggette, i coralli costruttori di scogli potessero continuare a vivere perpetuamente in un dato punto o area. E siccome colla nostra teoria le aree che comprendono atolli e scogli ad argine vanno abbassandosi, dobbiamo occasionalmente trovare scogli morti e sommersi. In tutti gli scogli, a cagione del sedimento che è stato trascinato fuori dalla laguna o dal canale o laguna sotto vento, quel lato è meno favorevole ad un continuato e vigoroso accrescimento dei coralli; quindi le parti morte dello scoglio non di rado si presentano dal lato sotto vento; e questi, sebbene conservino ancora la loro propria struttura paretiforme, si sono ora in parecchi casi affondati di vari metri sotto la superficie. Il gruppo Chagos sembra per

Digitized by Google

qualche causa, forse perchè lo abbassamento è stato troppo rapido, essere ora in circostanze molto meno favorevoli per lo accrescimento dello scoglio di quello che era anticamente: un atollo ha una parte del suo scoglio marginale, lungo nove miglia, morto e sommerso; un secondo ha solo pochi e piccolissimi punti di coralli viventi che vengono fino alla superficie; un terzo ed un quarto sono al tutto morti e sommersi; un quinto è una vera rovina, di cui la struttura è quasi distrutta. È notevole che in tutti questi casi, gli scogli morti e le parti dello scoglio stanno quasi alla stessa profondità, cioè da undici a quindici metri sotto la superficie, come se fossero stati trascinati giù da un movimento uniforme. Uno di questi *atolli semi-affondati*, così chiamato dal capitano Moresby (al quale vado debitore di molti ragguagli importantissimi), è molto vasto, cioè, di novanta miglia geografiche in una direzione, e di settanta miglia in un'altra linea; ed è per molti rispetti curiosissimo.

Siccome colla nostra teoria segue che i nuovi atolli si formino generalmente in ogni nuova area di abbassamento, due obbiezioni molto gravi potrebbero venire addotte, cioè, che gli atolli debbono crescere indefinitamente di numero; e in secondo luogo, che nelle antiche aree di abbassamento ogni atollo separato deve crescere indefinitamente di spessezza, se non si potessero presentare prove della loro occasionale distruzione. Così abbiamo delineato la storia di questi grandi anelli di roccia coralligena, dalla loro prima origine durante i mutamenti normali, e durante gli incidenti occasionali della loro struttura, fino alla loro morte e finale distruzione.

Nel mio volume intorno alle CORAL FORMATIONS, ho pubblicato una carta, nella quale ho colorito in turchino scuro tutti gli atolli, e gli scogli ad argine in azzurro chiaro, e le spiaggie madreporiche di rosso. Queste ultime sono state formate mentre la terra è rimasta stazionaria, o, come appare dalla presenza frequente degli avanzi organici sollevati, mentre andava lentamente alzandosi: d'altra parte, gli atolli e gli argini, sono venuti su durante l'opposto movimento di abbassamento, e questo movimento deve essere stato graduatissimo, e nel caso degli atolli tanto vasto nel suo complesso da avere sommerso ogni cima montuosa sopra grandi spazi di mare. Ora in quella carta vediamo che gli scogli tinti di azzurro chiaro e di turchino scuro, che sono stati prodotti dallo stesso ordine di movimento, in generale stanno gli uni vicini agli altri. Vediamo pure, che le aree colle due tinte azzurre sono molte estese; e che stanno separate da linee estese di costa tinta in rosso, e queste due circostanze possono naturalmente essere state dedotte, dalla teoria che la natura degli scogli sia stata governata dalla natura del movimento della terra. Merita menzione, che in più di un caso ove i singoli circoli rossi e turchini si mostrano gli uni agli altri, posso dimostrare che vi sono state oscillazioni di livello; perchè in questi casi i circoli rossi o spiagge madreporiche

Digitized by Google

consistono di atolli, formatosi in origine, secondo la nostra teoria, durante l'abbassamento, ma poi sollevati di nuovo; d'altra parte, alcune delle isole azzurro-chiaro sono composte di roccia coralligena, che devono essere state sollevate alla presente altezza prima che avesse avuto luogo lo abbassamento, durante il quale gli scogli ad argine attuali andavano crescendo.

Alcuni scrittori hanno notato con sorpresa, che quantunque gli atolli siano le strutture coralligene più comuni in tratti di mare tanto enormi, essi mancano al tutto in altri mari, come nelle Indie occidentali; possiamo ora vederne ad un tempo la cagione, perchè ove non v'è stato abbassamento, gli atolli non possono essersi formati, e nel caso delle Indie occidentali ed in alcune parti delle Indie orientali, si sa che questi spazi si sono sollevati durante un periodo recente. Le aree più larghe, colorate di rosso e di turchino, sono tutte allungate; e tra i due v'ha un grado di rozzo alternarsi, come se il sollevamento dell'una abbia bilanciato l'abbassarsi dell'altra. Prendendo in considerazione le prove del recente sollevamento, tanto sulle coste a spiaggie madreporiche e in alcune altre (per esempio, nel Sud dell'America) ove non vi sono scogli coralligeni, siamo indotti a concludere che i grandi continenti siano per la massima parte aree di sollevamento, e dalla natura degli scogli coralligeni, che le parti centrali dei grandi oceani siano aree di abbassamento. L'arcipelago delle Indie orientali, la terra più spezzata del mondo, è in moltissime parti una area di sollevamento, ma circondata e compenetrata, probabilmente in più di una linea, da strette aree di abbassamento.

Ho segnato con punti vermigli tutti i numerosi vulcani attivi che si trovano nei limiti di quella medesima carta. La loro assoluta mancanza da ognuna delle grandi aree di abbassamento, sia di colore azzurro pallido o azzurro scuro, è molto notevole; e non meno notevole è la coincidenza delle principali catene vulcaniche colle parti colorite in rosso, per cui siamo indotti a conchiudere che siano rimaste o lungamente stazionarie, o più generalmente si siano sollevate di fresco. Quantunque alcuni pochi dei punti vermigli s'incontrino non molto lontani dai singoli circoli tinti in azzurro, tuttavia non un solo vulcano attivo è collocato entro parecchie centinaia di miglia di un arcipelago, o anche di un piccolo gruppo di atolli. È quindi, un fatto notevole che nell'arcipelago degli Amici, che ora è composto di un gruppo di atolli sollevatisi, e quindi parzialmente invasi, due vulcani, e forse un numero maggiore, sono conosciuti per essere stati attivi nei tempi storici. D'altra parte, quantunque moltissime delle isole del Pacifico che sono circondate da scogli ad argine, siano di origine vulcanica, sovente cogli avanzi dei loro crateri ancora distinti, non si sa che nessuno di essi sia mai stato in eruzione. Quindi sembrerebbe che in questi casi i vulcani cominciassero a far eruzione e si estinguessero nello stesso luogo, secondo l'azione che avveniva colà dei movimenti di sollevamento o di abbassamento. Si potrebbe menzionare un

Digitized by Google

numero infinito di fatti per dimostrare che gli avanzi organici sollevati sono comuni ovunque v'hanno vulcani attivi; ma finchè non si possa dimostrare che nelle aree di abbassamento, i vulcani mancavano o erano inattivi, la supposizione che la loro distribuzione dipendesse dal sollevarsi o dall'abbassarsi della terra, quantunque probabile per se stessa, sarebbe molto arrischiata. Ma ora, credo, possiamo liberamente ammettere questa importante deduzione.

Dando un'ultima occhiata alla carta, e tenendo a mente i fatti stabiliti intorno agli avanzi organici sollevati, dobbiamo sentirci molto meravigliati della vastità delle aree che hanno sopportato mutamenti di livello tanto in alto quanto in basso, durante un periodo geologicamente non remoto. Parimente sembra che i movimenti di sollevamento e di abbassamento seguano quasi la stessa legge. In tutta l'estensione delle aree sparse di atolli, ove neppure una punta di terra sporge al dissopra del livello del mare, l'abbassamento deve essere stato enorme. Inoltre questo abbassamento sia continuo, sia temporaneo con intervalli sufficientemente lunghi, acciocchè i coralli portassero di nuovo i loro viventi edifizi alla superficie, deve necessariamente essere stato lentissimo. Questa conclusione è forse la più importante che si possa dedurre dallo studio delle formazioni coralligene; ed è tale che sarebbe difficile l'immaginare un altro metodo con cui potervi arrivare. E neppure posso lasciare in disparte la probabilità della primiera esistenza di grandi arcipelaghi di alte isole, nei punti ove ora anelli di roccia coralligena rompono appena la vasta distesa del mare, gettando una qualche luce sulla distribuzione degli abitanti di altre grandi isole, che rimangono ora tanto lontane l'una dall'altra nel mezzo dei vasti oceani. I coralli costruttori di scogli hanno in vero messo in vista e conservato meravigliose memorie delle oscillazioni sotterranee del terreno; in ogni scoglio ad argine noi vediamo una prova che la terra si è colà abbassata, ed in ogni atollo un monumento di un'isola ora perduta. Possiamo così, come un geologo che sia vissuto dieci mila anni ed abbia conservato memoria dei mutamenti avvenuti, avere qualche intima conoscenza del grande sistema col quale la superficie di questo globo si è sollevata, e la terra e l'acqua hanno mutato posto.

Digitized by Google

CAPITOLO XXI.

Isola Maurizio, suo bell'aspetto — Grande anello crateriforme di monti — Indie — Sant'Elena — Storia dei mutamenti nella vegetazione — Cagione della estinzione delle conchiglie terragnole — Ascensione — Variazione dei topi importati — Bombe vulcaniche — Giacimenti d'infusorii — Bahia — Brasile — Splendore dei paesaggi dei tropici — Pernambuco — Singolare scoglio — Schiavitù — Ritorno in Inghilterra — Occhiata retrospettiva al nostro viaggio.

Dall'isola Maurizio all'Inghilterra.

Aprile 29. — Al mattino passammo intorno al capo settentrionale dell'isola Maurizio o isola di Francia. Da quel punto la vista dell'isola soddisfaceva le aspettazioni derivate dalle numerose e ben note descrizioni del suo bellissimo paesaggio. La pianura dolcemente inclinata delle Pamplemousse, sparsa di case, e colorita col bel verde dei campi di canne da zucchero, componeva il primo piano. La splendidezza del verde era la cosa più notevole, perchè è un colore che in generale non fa molto figura se non ad una piccolissima distanza. Verso il centro dell'isola gruppi di monti boscheggiati sporgevano dal piano benissimo coltivato; le loro cime, come segue comunemente nelle antiche roccie vulcaniche, erano tagliate in punte aguzze. Masse di nuvole bianche stavano raccolte intorno a quelle guglie, come per rallegrare l'occhio dello straniero. Tutta l'isola, col suo margine pendente ed i monti centrali, rallegrava l'occhio con un aspetto di perfetta eleganza; il paesaggio, se posso dir così, sembrava pieno di armonia.

Passai la maggior parte del giorno seguente a passeggiare intorno alla città, ed a visitare varie persone. La città è di grandezza notevole, e si dice contenga 20,000 abitanti; le strade sono molto pulite e regolari. Quantunque l'isola sia da tanti anni sotto il governo inglese, il carattere generale del luogo è al tutto francese; gl'Inglesi parlan francese colla servitù, ed i negozi son tutti francesi; davvero credo che Calais o Boulogne abbian più dell'inglese. Vi è un graziosissimo teatrino, nel quale si rappresentano con molta perfezione le operette. Eravamo pure sorpresi di vedere grandi botteghe di librai colle bacheche ben fornite; la musica

Digitized by Google

e la lettura ci annunziava il nostro avvicinarci al mondo antico dell'incivilimento; perchè in verità tanto l'Australia quanto l'America sono nuovi mondi.

Le varie razze di uomini che girano nelle strade somministrano lo spettacolo più interessante di Port-Louis. I condannati dalle Indie sone mandati qui a vita; ora ve ne sono circa 800, e sono impiegati in vari pubblici lavori. Prima di vedere quella gente, non aveva idea che gli abitanti dell'India avessero un aspetto tanto nobile. La loro pelle è molto scura, e molti fra i più vecchi hanno grandi baffi e barba di un color bianco di neve; questo, unito alla vivacità della loro espressione, dava loro un aspetto al tutto imponente. Il più gran numero è stato bandito per omicidio e per altri delitti atroci; altri per cause che appena si potrebbero considerare come colpe morali, come per non aver obbedito, per motivi superstiziosi alle leggi inglesi. Questi uomini sono generalmente tranquilli ed hanno una buona condotta; pel loro modo di regolarsi, per la loro nettezza, e per la fedele osservanza dei loro strani riti religiosi, era impossibile considerarli collo stesso occhio come i nostri miserabili deportati alla Nuova Galles del Sud.

Maggio **1**, *Domenica.* — Feci una tranquilla passeggiata lungo la costa marina al nord della città. La pianura in questa parte è al tutto incolta; è composta di un campo di lava nera, coperto di erba grossolana e di arboscelli, questi ultimi per lo più di Mimose. Il paesaggio si potrebbe dire, sta fra quello delle Galapagos e quello di Tahiti; ma questo non darebbe un'idea definita che a pochissime persone. È un paese piacevolissimo, ma non ha l'incanto di Tahiti, o la maestà del Brasile. L'indomani salii sul Pouce, monte così nominato per la sua sporgenza a mo' di pollice, che sorge proprio dietro la città all'altezza di 780 metri.

Il centro dell'isola si compone di un grande altipiano, circondato da antichi monti spezzati di basalto, cogli strati che si piegano verso il mare. L'altipiano centrale, formato di correnti di lava comparativamente recenti, ha una forma ovale, larga tredici miglia geografiche nella linea del suo asse più breve. I monti esterni circondanti stanno nella classe delle strutture dette Crateri di elevazione, che si suppongono essere stati formati non come i soliti crateri, ma da un grande e repentino sollevamento. Mi sembra che questo modo di vedere presenti insuperabili obbiezioni; d'altra parte, io non posso guari credere, in questo ed in alcuni altri casi, che questi monti marginali crateriformi siano semplicemente gli avanzi basali di immensi vulcani di cui le cime sarebbero cadute, o sarebbero state ingoiate negli abissi sotterranei.

Dalla nostra posizione elevata godevamo di un bellissimo panorama dell'isola. Il paese da questo lato sembra essere benissimo coltivato, essendo diviso in campi e sparso di case coloniche. Fui però assicurato che di tutta la terra, non più della metà è coltivata; se questo è vero, considerando la grande esportazione di zucchero, quest'isola, sarà in avvenire quando abbia maggiore popolazione, di gran valore. Dacchè l'Inghilterra se ne è impadronita, periodo di soli venticinque anni,

Digitized by Google

si dice che l'esportazione dello zucchero sia aumentata di settantacinque volte. Una grande causa di prosperità è per essa lo stato eccellente delle strade. Nella vicina isola di Borbone, che rimane sotto il Governo francese, le strade sono ancora nello stato miserabile in cui erano qui solo pochi anni or sono. Quantunque i residenti francesi debbono avere guadagnato largamente per la maggior prosperità della loro isola, il Governo inglese è tutt'altro che popolare.

Maggio 3. — A sera il capitano Lloyd, intendente generale, tanto noto pei suoi studi intorno all'istmo di Panama, invitò il signor Stokes e me ad andare alla sua casa di campagna, collocata sul margine delle pianure Wilheim, lontana circa sei miglia dal porto. Rimanemmo in quel luogo delizioso due giorni; essendo quasi a 246 metri al dissopra del livello del mare, l'aria era fresca e piacevole, e da ogni parte v'erano deliziose passeggiate. Proprio accanto, un grande burrone si era scavato alla profondità di 150 metri in mezzo ai dolci declivi di lava, che erano venuti giù dall'altipiano centrale.

Maggio 5. - Il capitano Lloyd ci condusse alla Rivière Noire, che sta a parecchie miglia al sud, onde io potessi esaminare alcune roccie sollevate di corallo. Attraversammo alcuni graziosi giardini, e belle piantagioni di canne da zucchero che crescevano in mezzo a grossi massi di lava. Le strade erano orlate da siepi di Mimose, e presso molte case v'erano viali di alberi di mango. Alcuni punti di vista, ove le aguzze colline ed i poderi ben coltivati stavano uniti assieme, erano sommamente pittoreschi; ed eravamo sempre tentati di sclamare. Quanto sarebbe piacevole di passare la vita in questi tranquilli recessi! Il capitano Lloyd aveva un elefante, e lo fece venire a metà strada incontro a noi, per darci il piacere di una cavalcata alla moda delle Indie. La cosa che più mi fece meraviglia fu il suo camminare senza rumore. Quest'elefante è ora l'unico che si trovi nell'isola; ma si dice che ne faranno venire altri.

Maggio 9. — Partimmo da Porto Louis, e, dopo visitato il Capo di Buona Speranza, l'otto di luglio, arrivammo a Sant'Elena. Quest'isola, di cui l'aspetto poco ameno è stato tante volte descritto, sorge repentinamente dall'oceano come un rozzo bruno castello. Presso la città, come per compierne la sua difesa naturale, alcuni piccoli forti e cannoni riempiono ogni spaccatura delle dirupate roccie. La città si estende sopra una piana e stretta valle; le case hanno un bell'aspetto, e sono sparse di pochissimi alberi verdi. Avvicinandoci al luogo dell'ancoraggio vi era un panorama ben singolare: un castello irregolare appollaiato sulla cima di una alta collina, e circondato da pochi alberi sparsi, si profilava arditamente sul cielo.

L'indomani andai ad alloggiare ad una piccolissima distanza dalla tomba di Napoleone (1): era una posizione veramente centrale, dalla quale poteva fare

(1) Dopo i volumi di eloquenza che si sono fatti intorno a questo argomento, è pericoloso

Digitized by Google

escursioni in ogni parte. Durante i quattro giorni che rimasi colà, girai sull'isola dal mattino alla sera, ed esaminai la sua storia geologica. Il mio alloggio era all'altezza di circa 600 metri; quindi il tempo era freddo e tempestoso, con pioggie continue; ed ogni tanto tutto il paesaggio era coperto da fitte nuvole.

Presso la costa la lava scabra è al tutto nuda; nelle parti più alte del centro, le roccie di feldspato scomponendosi hanno prodotto un terreno cretaceo, il quale, ove non è coperto di vegetazione, è macchiato di grandi fascie di molti colori brillanti. In questa stagione, la terra bagnata da continue pioggie, produce un pascolo di un verde notevolmente brillante, che man mano che scende, va graduatamente facendosi più scarso finchè scompare al tutto. Nella latitudine di 16°, ed alla piccola altezza di 450 metri, è sorprendente trovare una vegetazione fornita di un carattere assolutamente inglese. Le colline sono ornate di piantagioni irregolari di abeti di Scozia; e i pendii sono fittamente sparsi di cespugli di erica coperti dei loro brillanti fiori gialli. I salici piangenti sono comuni sulle sponde dei ruscelli, e le siepi son fatte di more selvatiche, che producono il loro notissimo frutto. Quando consideriamo che il numero delle piante che si trova ora nell'isola è di 746, e che di queste solo cinquantadue sono specie indigene, ed il resto è stato importato, e la maggior parte dall'Inghilterra, vediamo la ragione del carattere inglese della vegetazione. Molte fra queste piante inglesi sembrano prosperare meglio che non nel loro paese nativo; alcune parimente che vengono dal lato opposto, dall'Australia, riescono benissimo. Le molte specie importate hanno distrutto alcune specie native; ed è solo sulle cime più scoscese e più alte, che predomina la Flora indigena.

Il carattere inglese, o piuttosto del paese di Galles del paesaggio, è ravvivato da molte capanne e casette bianche; alcune sepolte al fondo delle valli più profonde ed altre appollaiate sulle creste delle alte colline. Alcuni panorami sono particolari, per esempio quello che si ha dalla casa di sir W. Doveton, ove l'alto picco chiamato Lot si vede sporgere al dissopra dell'oscuro bosco di abeti, mentre di dietro sorgono i monti rossi bagnati dalle acque della costa meridionale. Guardando l'isola da un'altura, il primo fatto che colpisce, è il numero di strade e di fortezze; il lavoro speso in opere pubbliche, se si dimentica il carattere di prigione, sembra sproporzionato alla sua estensione e al suo valore. Vi è tanto poco terreno piano e utile, che fa meraviglia come tante persone, circa 5000, possano colà vivere. Le classi inferiori, o schiavi emancipati, sono credo sommamente povere; si lagnano di mancanza di lavoro. Dalla diminuzione nel numero dei servitori pubblici, per essere stata l'isola data alla Compagnia delle Indie orientali,

anche il solo far menzione di quella tomba. Un viaggiatore moderno in dodici linee sotterra la povera isoletta sotto il peso dei seguenti epiteti: — è una fossa, una tomba, una piramide, un cimitero, un sepolcro, una catacomba, un sarcofago, un minareto, ed un mausoleo!

Digitized by Google

e la conseguente emigrazione di molte fra le persone più ricche, la povertà crescerà probabilmente. Il cibo principale della classe lavoratrice è il riso con un po' di carne salata; come nessuno di questi articoli sono i prodotti dell'isola, ma debbono esser comprati con danaro, i bassi stipendi non sono sufficienti per la povera gente. Ora che il popolo ha la benedizione della libertà, diritto che essi credo apprezzano pienamente, sembra probabile che il loro numero debba crescere in fretta; se ciò è vero, che cosa diverrà del piccolo stato di Sant'Elena?

La mia guida era un uomo attempato, il quale da ragazzo pascolava le capre, e conosceva passo a passo tutte le roccie. Egli era di razza molto incrociata, e sebbene avesse una pelle bruna, non aveva la sgradevole espressione del mulatto. Era un vecchio garbatissimo, tranquillo, e questo sembra il carattere della maggior parte delle persone di classe inferiore. Mi pareva strano udire un uomo, quasi bianco e vestito pulitamente, parlare con indifferenza del tempo in cui era schiavo. Feci ogni giorno lunghe passeggiate col mio compagno, che portava il nostro pranzo ed un vaso di acqua, cosa molto necessaria, perchè l'acqua nelle valli più basse è salmastra.

Sotto il circolo verde superiore e centrale, le valli selvaggie sono al tutto desolate e senza coltura. Eranvi pel geologo scene interessantissime, che mostravano successivi mutamenti e complicati sconvolgimenti. Secondo il mio parere, Sant'Elena ha esistito come isola fino da un'epoca remotissima; tuttavia rimangono ancora alcune prove oscure del sollevamento della terra. Credo che i picchi più alti del centro formino parte dell'orlo di un grande cratere, di cui la parte meridionale è stata al tutto tolta via dalle onde del mare, vi è inoltre, un muro esterno di roccie basaltiche nere, simile ai monti della costa dell'isola Maurizio, che sono più antichi delle correnti vulcaniche centrali. Sulle parti più alte dell'isola, un numero notevole di una specie di conchiglia, lungamente creduta marina, si trova incorporata nel terreno. È riconosciuta essere una Cochlogena, o conchiglia terragnola di una forma particolarissima (1); unita a quella trovai altre sei specie; ed in un altro punto un'ottava specie. È notevole che non se ne trova nessuna vivente. La loro estinzione è stata probabilmente cagionata dalla intiera distruzione dei boschi, e dalla conseguente perdita di cibo e di ricovero, che seguì durante la prima parte dello scorso secolo.

La storia dei mutamenti che hanno sopportato le alture elevate di Longwood e di Deadwood, come è descritta nella relazione del generale Beatson, è sommamente curiosa. Le due pianure dice egli, erano anticamente coperte di boschi, e perciò erano chiamate Grandi Selve. Fino all'anno 1716 vi erano ancora molti

(1) **Merita nota, che tutti i numerosi esemplari di questa conchiglia trovati da me in un luogo, differiscono, come varietà spiccata, da un'altra serie di esemplari ottenuti in un luogo differente.**

Digitized by Google

alberi; ma nel 1724 gli alberi vecchi erano per la maggior parte caduti, e siccome erano state lasciate andare a pascolare in quel luogo le capre ed i maiali, tutti gli alberi giovani erano morti. Dalle memorie ufficiali sembra pure che agli alberi abbia tenuto dietro inaspettatamente alcuni anni dopo un'erba grossolana che si sparse sopra tutta la superficie (1). Il generale Beatson aggiunge che ora questa pianura « è coperta di una bella superficie verde, e diviene il più bel luogo di pascolo dell'isola ». L'estensione della superficie probabilmente coperta di bosco in un periodo antico, è calcolata non minore di mille acri; oggi vi si trova appena qualche albero. Si dice pure che nel 1709 vi fossero nella Sandy Bay un gran numero di alberi morti; quel luogo è ora tanto deserto, che nessuna cosa avrebbe potuto farmi credere ad un tal fatto senza ragguagli così precisi. Sembra ora quasi certo che le capre ed i maiali abbiano distrutto tutti i giovani alberi, mentre crescevano, e coll'andar del tempo gli alberi vecchi, che erano salvi dalle loro aggressioni, siano periti di vecchiezza. Le capre furono introdotte nel 1502; si sa che ottantasei anni dopo, al tempo di Cavendish, erano numerosissime. Più di un secolo dopo, nel 1731, quando il male era compiuto ed irreparabile, venne emanato un ordine che fossero distrutti tutti gli animali erranti. È cosa degna di attenzione osservare, che l'arrivo degli animali a Sant'Elena nel 1501, non mutò l'aspetto dell'isola, fino che non fu trascorso un periodo di duecentoventi anni; perchè nel 1502 vennero introdotte le capre, e nel 1724 si dice, che « gli alberi vecchi sono per la maggior parte caduti ». Non vi può essere guari dubbio che questo mutamento nella vegetazione abbia alterato non solo le conchiglie terrestri, cagionando l'estinzione di otto specie, ma anche quello di moltissimi insetti.

Sant'Elena, collocata tanto lontano da ogni continente, nel mezzo di un grande oceano, e colla sua Flora unica, sveglia la nostra curiosità. Le otto conchiglie terrestri, sebbene ora estinte, ed una Succinea vivente, sono specie particolari che non si trovano altrove. Il signor Cuming, tuttavia, mi ha informato che una *Helix* d'Inghilterra è qui comune, le sue uova senza dubbio sono state importate in alcuna delle molte piante introdotte. Il signor Cuming raccolse sulla costa sedici specie di conchiglie marine, di cui sette, per quanto io mi sappia, sono limitate a quest'isola. Gli uccelli e gl'insetti (2), come si può bene prevedere sono pochis-

(1) *Beatson's Sant'Helena*, Introduzione, p. 4.

(2) Fra questi pochi insetti, fui sorpreso di trovare un piccolo *Aphodius* (*nov. spec.*) ed un *Oryctes*, entrambi numerosissimi sotto le immondizie. Quando fu scoperta, l'isola non possedeva certo alcun quadrupede, tranne *forse* un topo; tuttavia, diviene un punto difficile da accertare, se questi insetti mangiatori di sterco siano stati importati per accidente, oppure, se erano indigeni, di che cosa abbiano potuto vivere. Sulle sponde del Plata, ove, pel gran numero di bovine e di cavalli, le belle pianure erbose sono bene concimate, vanamente si cercano la numerose specie di coleotteri stercorari, che s'incontrano in tanta abbondanza in Europa. Osservai soltanto un *Oryctes* (gli insetti di questo genere si nutrono generalmente in Europa

Digitized by Google

simo numerosi; invero credo che tutti gli uccelli siano stati introdotti durante gli ultimi anni. Le pernici ed i fagiani sono piuttosto abbondanti; l'isola è troppo inglese per non avere severe leggi di caccia. Mi venne riferito un ingiusto sagrificio a queste leggi di cui non aveva mai sentito l'uguale in Inghilterra. La povera gente soleva un tempo bruciare una certa pianta, che cresce sulle roccie della costa, e togliere la soda dalle ceneri di quella; ma venne emanato un ordine severo per proibire quella pratica, dando per ragione che le pernici non avrebbero più avuto luogo ove fare il nido!

Nelle mie passeggiate passai più di una volta sopra la pianura erbosa circondata di valli profonde, sulla quale sta Longwood. Veduta da una piccola distanza, appare come una bella dimora campestre di un gran signore. Di fronte vi sono alcuni campi coltivati, e dietro di essi la liscia collina di roccie colorite detta il Flagstaff, e la dirupata massa nera quadrata del Barn. Nel complesso la vista era alquanto desolata e poco attraente. L'unico inconveniente delle mie passeggiate era il vento impetuoso. Un giorno notai un fatto curioso; essendo in piedi sul margine di una pianura terminata da un grande dirupo profondo circa 300 metri, vidi alla distanza di pochi metri nella direzione del vento, alcune starne che lottavano contro un fortissimo vento, mentre, ove era io, l'aria era al tutto tranquilla. Essendomi avvicinato proprio sul margine, ove la corrente sembrava piegarsi in su dalla parete, del dirupo, io stesi fuori il braccio, ed immediatamente sentii tutta la forza del vento; una barriera invisibile, larga due metri, separava l'aria perfettamente calma, dal vento violentissimo.

Le mie passeggiate sulle roccie e sui monti di Sant'Elena mi procurarono

---

di materia vegetale imputridita) e due specie di *Phanaeus*, comuni in quei luoghi. Sul lato opposto delle Cordigliere in Chiloe, un'altra specie di *Phanaeus*, è abbondantissimo, e affonda lo sterco del bestiame in grosse palle coperte di terra sotto il terreno. Vi è ragione per credere che il genere *Phanaeus*, prima dell'introduzione delle bovine, operasse come spazzino in pro dell'uomo. In Europa, i coleotteri, che trovano di che vivere nella materia che ha già contribuito a far vivere altri animali più grossi, sono tanto numerosi, che contano molto più di cento specie. Considerando questo, ed osservando quale quantità di nutrimento di questa sorta viene perduta nelle pianure del Plata, pensai di vedere in ciò un esempio ove l'uomo ha disturbato quella catena, per la quale tanti animali sono collegati insieme nel loro paese nativo. Nella terra di Diemen, però trovai quattro specie di *Onthophagus*, due di *Aphodius*, ed uno di un terzo genere, abbondantissimo sotto lo sterco delle vacche; tuttavia questi ultimi animali sono stati introdotti da solo trentatre anni. Prima di questo tempo, i kanguro ed alcuni altri piccoli animali erano i soli quadrupedi che esistessero colà, e il loro sterco è di una qualità molto differente da quella dei loro successori introdotti dall'uomo. In Inghilterra la maggior parte dei coleotteri stercorari hanno limitato questo loro cibo; cioè non possono vantaggiarsi indifferentemente da qualunque quadrupede per la loro sussistenza. Tuttavia, il mutamento nei costumi, che deve aver avuto luogo nella Terra di Diemen è notevolissimo. Vado debitore al Rev. F. W. Hope, il quale spero mi permetterà di chiamarlo mio maestro in Entomologia, dei nomi dei suddetti insetti.

Digitized by Google

tanto piacere, che fui quasi dolente quando il mattino del 14 dovetti discendere in città. Prima di mezzogiorno io era a bordo, e la *Beagle* fece subito vela.

Il 19 luglio giungemmo ad Ascensione. Quelli che hanno veduto una isola vulcanica, collocata sotto un clima arido, potranno agevolmente figurarsi l'aspetto di Ascensione. Non hanno che da immaginarsi colline coniche liscie di un color rosso brillante, colle cime generalmente troncate, che sorgono separate da una superficie di lava nera e scabra. Un colle principale nel centro dell'isola sembra essere il padre dei coni più piccoli. Il suo nome è Colle Verde, e deriva da una lievissima tinta di questo colore, che in questa stagione dell'anno è appena visibile dal luogo dell'ancoraggio. Per compiere questo desolato paesaggio, le roccie nere della costa sono flagellate da un mare selvaggio e turbulento.

Lo stabilimento è vicino alla spiaggia; si compone di parecchie case e baracche disposte irregolarmente, ma bene fabbricate di pietra. Gli unici abitanti sono marinai, ed alcuni neri liberati dai bastimenti di schiavi, e tutti questi sono pagati e nudriti dal governo. Non v'ha un solo privato in tutta l'isola. Molti fra i marinai parevano contentissimi della loro condizione; essi credono miglior partito fare i loro ventun anni di servizio a terra, in qualunque luogo, piuttosto che non sopra una nave; in questa scelta, se fossi un marinaio, sarei molto d'accordo con essi.

L'indomani mattina salii sul Colle Verde, alto 850 metri, e dopo attraversai l'isola fino alla punta sotto vento. Una buona strada carrettiera conduce dallo stabilimento della costa alle case, ai giardini, ai campi che stanno presso la cima del monte centrale. Sul fianco della strada vi sono pietre migliari, ed anche fontane, alle quali ogni passeggiero assetato può bere un po' d'acqua buona. Questa cura si vede in ogni parte dello stabilimento, e specialmente nel governo delle sorgenti, per cui non va perduta neppure una goccia d'acqua; invero tutta l'isola può essere comparata ad un grosso bastimento tenuto in buonissimo ordine. Non poteva a meno, quando io ammirava l'attiva industria che aveva creato tali effetti con mezzi di quella sorte, di rimpiangere che fosse stata sciupata per uno scopo tanto misero ed insignificante. Il signor Lesson ha notato con giustizia, che la nazione inglese sola avrebbe potuto pensare di fare un luogo produttivo dell'isola dell'Ascensione; qualunque altro popolo l'avrebbe tenuta solo come una fortezza nell'Oceano.

Presso la costa non cresce nulla; più indentro, s'incontra talora la pianta verde dell'olio di castoro, ed alcuni ortotteri veri amici del deserto. Sulla parte centrale più elevata cresce sulla superficie un'erba scarsa e povera, e tutto il complesso rassomiglia alle parti più desolate dei monti del paese di Galles. Ma per quanto scarso appaia il pascolo, circa seicento pecore, molte capre, alcune vacche e pochi cavalli vivono benissimo di quello. Come animali locali sono numerosissimi i granchi terragnoli e i topi. Se il topo sia realmente indigeno, è cosa

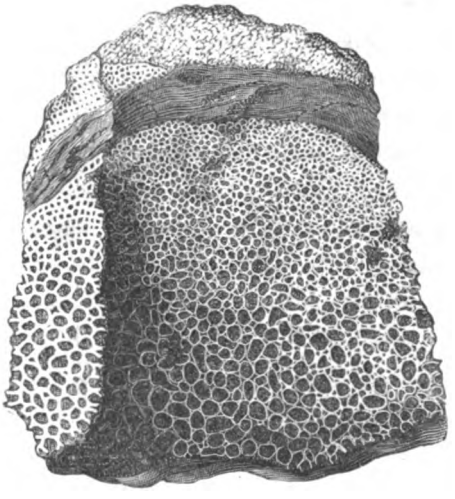
Digitized by Google

molto dubbia; ve ne sono due varietà descritte dal signor Waterhouse; una è di color nero, con una bella pelliccia lucente, e vive sulla cima erbosa; l'altra di color bruno e meno brillante, con peli più lunghi, vive presso lo stabilimento della costa. Queste due varietà sono un terzo più piccole del topo nero comune (*M. rattus*); e differiscono da esso tanto nel colore quanto nel carattere della loro pelliccia, ma non in nessun altro punto essenziale. Io posso appena mettere in dubbio che questi topi (come il topo comune, che si è rinselvatichito), non siano stati importati, e come alle Galapagos, abbiamo variato per effetto delle nuove condizioni a cui sono stati esposti; così la varietà della cima dell'isola differisce da quella della costa. Non vi sono uccelli indigeni; ma la gallina di faraone, importata dalle isole del Capo Verde, è abbondante, ed il pollame comune è parimente rinselvatichito. Alcuni gatti che in origine erano stati portati per distruggere i topi e i sorci, si sono moltiplicati, tanto da divenire un flagello. L'isola è al tutto senz'alberi, ed in ciò, come per ogni altro rispetto, è molto inferiore a Sant'Elena. Una delle mie escursioni mi portò verso l'estremità S.-O. dell'isola. Il giorno era sereno e caldo, e vidi l'isola, non sorridente di bellezza, ma immobile nella sua nuda orridezza. Le correnti di lava sono coperte di rialzi, e sono tanto scabre che, parlando geologicamente, non si possono spiegare con agevolezza. Gli spazi intermedi sono nascosti di strati di pomice, di ceneri, e di erba vulcanica. Mentre questa punta dell'isola mi passava davanti in mare, non mi poteva figurare che cosa fossero certe macchie bianche di cui tutta la pianura era screziata; vidi ora che erano uccelli marini che dorminavano tanto pieni di fiducia, che anche a mezzogiorno un uomo avrebbe potuto andar loro addosso ed impadronirsene. Quegli uccelli furono le sole creature viventi che abbia veduto durante tutta quella giornata. Sulla spiaggia grossi cavalloni, sebbene la brezza fosse leggera, venivano a frangersi sulle roccie di lava spezzata.

La geologia di quest'isola è per molti rispetti interessante. Osservai in parecchi punti bombe vulcaniche, vale a dire masse di lava che sono scoppiate nell'aria, mentre erano ancora in fusione, ed hanno quindi preso una forma sferica o a pera. Non solo la loro forma esterna, ma, in parecchi casi, la loro struttura interna mostra in un modo curiosissimo che nel loro corso aereo hanno girato su sè stesse. La struttura interna di una di queste bombe, quando vengon rotte, è rappresentata con molta cura nell'incisione della pagina vicina. La parte centrale è grossolanamente cellulare, le celle diminuiscono in volume verso la parte esterna; ove v'ha una cavità a foggia di conchiglia spessa circa otto o nove millimetri, di pietra compatta, che è parimente ricoperta dalla crosta esterna di lava finamente cellulare. Credo che non vi sia alcun dubbio che, prima di tutto, la crosta esterna si sia raffreddata rapidamente nello stato in cui la vediamo ora; secondo, che la lava interna ancor fluida, sia stata indotta in palla dalla forza centrifuga, generata dal girare della bomba, contro la crosta esterna raffreddata, e così abbia prodotto

Digitized by Google

la solida conchiglia di pietra, e finalmente, che la forza centrifuga, alleggerendo la pressione nelle parti più centrali della bomba, abbia permesso ai vapori riscaldati di espandersi, formando così la massa grossolanamente cellulare del centro.



Una collina, formata dalle serie più antiche delle roccie vulcaniche, e che è stata erroneamente considerata come il cratere di un vulcano, è notevole per la sua cima larga, circolare e lievemente concava, che è stata riempita di molti successivi strati di ceneri e di fini scorie. Questi strati a foggia di scodella sporgono sul margine e formano anelli perfetti di molti colori differenti, dando alla cima un aspetto grandemente fantastico; uno di questi anelli è bianco e largo, e rassomiglia ad un ippodromo nel quale siansi ammaestrati cavalli; quindi la collina è stata detta Cavallerizza del Diavolo (*Devil's Riding School*). Portai meco alcuni esemplari di uno degli strati tufacei di color rosso; ed è un fatto straordinarissimo, che il prof. Ehrenberg (1) lo trovò quasi al tutto composto di materia che era stata organizzata; egli scoperse in esso alcuni infusorii d'acqua dolce dal guscio siliceo, e non meno di venticinque specie differenti di tessuti silicei di piante, principalmente di erbe. Per la mancanza di ogni materia carbonifera, il prof. Ehrenberg crede che quei corpi organici sono passati pel fuoco del vulcano e sono stati gettati fuori nello stato in cui li vediamo ora. L'aspetto degli strati mi indusse a credere che siano stati depositati sotto acqua, sebbene per la somma asciuttezza del clima fossi obbligato a supporre, che torrenti di pioggia siano probabilmente caduti durante qualche grande eruzione, e così si sia formato un lago temporaneo, nel quale cadevano le ceneri. Ma ora nasce il sospetto che il lago non fosse temporaneo. Comunque sia, possiamo esser certi, che in qualche epoca primitiva, il clima ed i prodotti di Ascensione erano molto differenti da quello che non siano ora. Dove si può trovare un luogo sulla faccia della terra nel quale, colle più esatte ricerche, non si riesca a scoprire segni di quel giro interminabile di mutamenti, a cui questo luogo è andato ed andrà soggetto?

Partiti da Ascensione facemmo vela per Bahia, sulla costa del Brasile, onde compiere la misura cronometrica del mondo. Noi arrivammo colà il 1° agosto, e vi rimanemmo quattro giorni, durante i quali feci parecchie lunghe passeggiate. Fui lieto di trovare che il piacere da me sentito nei paesaggi dei tropici, non era

(1) *Monats der König. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* Aprile 1845.

Digitized by Google

per nulla diminuito per la mancanza di novità. Gli elementi del paesaggio sono tanto semplici, che son degni di essere menzionati, per mostrare da quali circostanze insignificanti dipende la squisita bellezza naturale.

Il paese può esser descritto come un piano livellato alto circa cento metri, il quale è stato per ogni verso solcato da valli dal fondo piano. Questa struttura è notevole in un terreno granitico, ma è quasi universale in tutte quelle formazioni più molli di cui son fatte per solito le pianure. Tutta la superficie è coperta di varie specie di alberi maestosi, tramezzati di spazi di terreno coltivato, in mezzo al quale sorgono case, conventi e cappelle. Bisogna tenere a mente che sotto i tropici la selvaggia bellezza della natura non si perde neppure in vicinanza delle grandi città; perchè la vegetazione naturale delle siepi e delle falde delle colline vince nell'effetto pittoresco il lavoro artificiale dell'uomo. Quindi vi sono soltanto alcuni piccoli punti ove il suolo rosso brillante somministra un forte contrasto colla universale veste di verzura. Dal margine della pianura si gode talora il panorama lontano dell'oceano, talora del grande golfo colle sue sponde dal bosco basso, sul quale numerose barchette e battelli fanno brillare le loro bianche vele. Tranne in questi punti, il paesaggio è limitatissimo; seguendo i sentieri piani, da ogni lato, non si hanno che interrotte viste delle valli boscheggiate sottostanti. Le case, e specialmente gli edifizi sacri, sono costrutti in uno stile architettonico particolare e alquanto fantastico. Sono tutti imbiancati; per cui quando vengono illuminati dal sole brillante del meriggio, e veduti contro l'azzurro pallido dell'orizzonte spiccano più come ombre che non come veri fabbricati.

Questi sono gli elementi del paesaggio, ma è un vano tentativo quello di dipingerne l'effetto generale. Dotti naturalisti descrivono queste scene dei tropici, menzionando una folla di oggetti, e descrivendo alcuni rilievi caratteristici di ognuno. Ad un dotto viaggiatore questo forse può comunicare qualche idea definita: ma chi altri può immaginare vedendo una pianta in un erbario quale sia il suo aspetto quando cresce sul suolo nativo? Chi può, vedendo in una stufa a fiori piante scelte, ingrandirne alcune tanto da farle divenire piante da foresta, e ammucchiarle colla mente per ridurle in una intricata giungla? Chi è quello che esaminando nello studio di un entomologo, le vivaci farfalle esotiche, le cicale singolari, può associare con quegli oggetti senza vita, la continua ed aspra musica di queste ultime, ed il volo lento delle prime, che sono perenne accompagnamento del tranquillo ed ardente meriggio dei tropici? Si è quando il sole è giunto alla sua più grande altezza, che queste scene debbono essere vedute; allora il fitto e splendido fogliame del mango nasconde il terreno colla ombra più densa, mentre i rami superiori sono per la profusione della luce tinti di un brillantissimo verde. Nelle zone temperate il caso è differente — la vegetazione non è nè tanto scura, nè tanto rigogliosa, e quindi i raggi del sole che declina, tinti di color rosso, porpora o giallo oro, accrescono molto la bellezza di quei climi.

Digitized by Google

Quando io camminava tranquillamente lungo quegli ombrosi sentieri, ed ammirava ogni nuovo panorama, avrei voluto avere un linguaggio sufficiente per esprimere le mie idee. Ogni parola mi pareva troppo lieve per dipingere a coloro che non hanno visitato le regioni tropicali, il senso di delizia che prova colà l'animo. Ho detto che le piante di una stufa non possono dare una idea giusta della vegetazione, e tuttavia debbo tornare a questo paragone. La terra colà è una grande, selvaggia, disadorna, lussureggiante stufa, fatta dalla Natura per sè, ma di cui l'uomo si è impadronito, riempiendola di allegre abitazioni e di giardini maestosi. Quanto grande sarebbe il desiderio di ogni ammiratore della Natura di vedere, se fosse possibile, il paesaggio di un altro pianeta! tuttavia si può dire ad ogni persona in Europa, che alla distanza di pochi gradi dalla sua patria, le bellezze di un altro mondo gli sono aperte. Nella mia ultima passeggiata mi fermava di tratto in tratto per ammirare quelle bellezze, e cercava di stampare per sempre nella mia mente, una impressione che io sapeva bene che col tempo doveva presto o tardi svanire. La forma dell'arancio, del noce di cocco, della palma, del mango, della felce arborea, del banano, rimarranno chiare e separate; ma le mille bellezze che uniscono questi e ne fanno un paesaggio perfetto debbono dileguarsi dalla mente; tuttavia lascieranno come un racconto udito nell'infanzia, un quadro pieno di figure indistinte, ma bellissime.

Agosto 6. — Nel pomeriggio uscimmo in alto mare coll'intenzione di dirigerci direttamente alle isole del Capo Verde. Tuttavia i venti contrari ci ritardarono, ed il 12 entrammo a Pernambuco, grande città della costa del Brasile, nella latitudine di 8° a Sud. Gettammo l'àncora fuori della scogliera; ma subito venne a bordo un piloto e ci fece entrare nel porto interno ove ci ancorammo presso la città.

Pernambuco è fabbricata sopra alcuni stretti e bassi banchi di sabbia, separati fra loro da canali poco profondi di acqua salsa. Le tre parti della città sono unite assieme da due lunghi ponti fabbricati sopra pilastri di legno. La città è dappertutto disgustosa; le strade sono strette, mal selciate e sucide; le case alte e malinconiche. Era appena terminata la stagione delle pioggie, e quindi il paese circostante, che è appena al dissopra del livello del mare, era allagato; mi fu impossibile fare lunghe passeggiate.

La terra piana e paludosa sulla quale sta Pernambuco è circondata, alla distanza di poche miglia, da un semicircolo di basse colline, o meglio dall'orlo di una regione elevata forse sessanta metri sul livello del mare. L'antica città di Olinda sorge ad una estremità di questo margine. Un giorno presi una barca e risalii uno dei canali per visitarla; trovai che la vecchia città per la sua posizione era più bella e più pulita di Pernambuco. Menzionerò qui ciò che ebbe luogo per la prima volta durante il nostro viaggio di quasi cinque anni, vale a dire, la mancanza di cortesia incontrata; in due case differenti mi venne rifiutato nel

Digitized by Google

modo più asciutto il permesso di attraversare il giardino per andare fino ad un colle incolto onde avere il panorama del paese, e con molta difficoltà ottenni questo permesso in una terza casa. Son contento che questo mi sia accaduto nella terra dei Brasiliani, perchè, non ho per essi nessuna benevolenza, una terra pure di schiavitù, e quindi di digradamento morale. Uno spagnuolo avrebbe avuto vergogna al solo pensiero di rifiutare una tale domanda, o di trattare con modi sgarbati un forestiere. Il canale pel quale andammo e tornammo da Olinda, era orlato da ogni parte di mangli che crescono come foreste in miniatura sopra le sponde fangose. Il verde brillante di quegli arboscelli mi ha sempre richiamato alla mente l'erba rigogliosa di un cimitero; entrambe sono nudrite da esalazioni putride; l'una parla di morte passata, l'altra di morte troppo sovente futura.

La cosa che vidi più singolare in questo contorno, fu la scogliera che forma il porto. Non credo che in tutto il mondo vi sia un'altra struttura naturale che abbia un aspetto così artificiale (1). Corre per una lunghezza di parecchie miglia in una linea al tutto diritta, parallela alla spiaggia e non molto lontana da essa. Varia in larghezza da ventotto a cinquantotto metri, e la superficie è piana e liscia; questa scogliera è fatta di una arenaria dura e oscuramente stratificata. Durante l'alta marea le onde si rompono sopra di essa; nella bassa la cima rimane asciutta, ed allora potrebbe essere scambiata per un molo costrutto da Ciclopi. Da questa costa le correnti marine tendono a spingere ed ammucchiare di fronte alla terra, lunghe strisce di sabbia, e sopra una di queste sta una parte della città di Pernambuco. Sembra che anticamente una lunga striscia di questa natura si sia consolidata per lo scolo della materia calcare, ed in seguito sia andata gradatamente sollevandosi; durante questo processo le parti esterne e più mobili sono state rose dall'azione del mare, ed è rimasto il nucleo solido come lo vediamo ora. Quantunque notte e giorno le onde dell'Atlantico, intorbidite dal sedimento che contengono, flagellino gli orli scoscesi di questo muro di pietra, tuttavia i piloti più vecchi non conoscono nessuna tradizione che parli di un qualche mutamento nel suo aspetto. Questa durevolezza è il fatto più curioso della sua storia; è dovuta ad uno strato duro, spesso pochi centimetri di materia calcare, fatto al tutto dal crescere e dal successivo morire di piccole conchiglie di Serpule, unitamente ad alcune poche lepadi e millipore. Queste millipore, che sono piante marine dure, e semplicemente organizzate, compiono un ufficio importante ed analogo nel proteggere le superficie superiori degli scogli coralligeni, dietro e dentro alle scogliere, ove i veri coralli, durante il crescere esterno della massa, rimangono uccisi per essere esposti al sole ed all'aria. Questi insignificanti esseri organici, specialmente le Serpule, hanno reso buoni servigi alla popolazione di Pernambuco; perchè

(1) Ho descritto con molti particolari questa scogliera, nel *Lond. and Edin. Phil. Mag.*, vol. XIX (1841), p. 257.

Digitized by Google

senza la loro opera protettrice la scogliera di arenaria sarebbe stata inevitabilmente portata via da un pezzo e senza questa scogliera, non vi sarebbe stato porto.

Il 19 di agosto abbandonammo finalmente le spiaggie del Brasile. Ringrazio Dio di non aver più mai da visitare un paese da schiavi. Fino ad oggi, se sento un gemito lontano, mi richiama alla mente con dolorosa verità il senso che provava quando passando vicino ad una casa di Pernambuco, udiva gemiti pietosissimi, e non poteva supporre altro che la tortura di qualche povero schiavo, mentre sapeva che io era tanto impotente quanto un fanciullo per fare anche solo qualche rimostranza. Io sospettava che questi gemiti venissero da qualche schiavo torturato, perchè mi fu detto che questo era il caso in un'altra circostanza.

Presso Rio Janeiro io abitava in faccia ad una vecchia signora che aveva uno strumento a vite per schiacciar le dita delle sue schiave. Io ho dimorato in una casa ove un giovane maggiordomo mulatto era giornalmente e ad ogni ora avvilito, battuto e perseguitato per modo da rendere stupido l'animale più basso. Ho veduto un fanciullo di sei od otto anni, colpito tre volte con una frusta (prima che io avessi potuto intervenire) sul capo nudo, per avermi portato un bicchier d'acqua non ben pulita; vidi il padre di questo bimbo tremare ad un'occhiata del suo padrone. Fui testimonio di queste ultime crudeltà in una colonia spagnuola, nella quale si è sempre detto, che gli schiavi son meglio trattati che non dai Portoghesi, dagli Inglesi, e da altre nazioni europee. Ho veduto a Rio Janeiro un nero robusto spaventato ripararsi da uno schiaffo che credeva rivolto alla sua faccia. Era presente quando un uomo molto compassionevole stava in procinto di separare per sempre gli uomini, le donne, i bimbi di un gran numero di famiglie che da lungo tempo erano vissuti insieme. Non menzionerò neppure le molte dolorose atrocità che ho udito menzionare da fonti autentiche; nè avrei riferito i rivoltanti particolari suddetti, se non avessi incontrato certe persone, le quali, accecate dalla indole naturalmente allegra del nero, parlano della schiavitù come di un male sopportabile. Quelle persone hanno frequentato in generale le case delle classi più agiate ove per solito i domestici schiavi sono trattati bene; e non hanno vissuto al pari di me fra le classi inferiori. Cosifatti investigatori chiedono ragguagli agli schiavi intorno alla loro condizione; essi dimenticano che lo schiavo deve essere ben stupido se non calcola la conseguenza che può avere la sua risposta se venisse all'orecchio del suo padrone.

Si è detto che l'interesse proprio può impedire una eccessiva crudeltà; come se l'interesse proteggesse i nostri animali domestici, che son molto lontani dal somigliare a schiavi degradati nel destare la rabbia dei loro selvaggi padroni. È un argomento contro il quale da lungo tempo ha protestato con nobile sentimento e con esempi notevolissimi, il sempre illustre Humboldt. Si è cercato spesso di palliare la schiavitù comparando lo stato degli schiavi con quello dei nostri più

Digitized by Google

poveri contadini; se la miseria dei nostri poveri non fosse cagionata non dalle leggi della natura, ma dalle nostre istituzioni, il nostro peccato sarebbe grande; ma non vedo come questo abbia rapporto colla schiavitù; sarebbe come se per difendere l'uso delle tanaglie per stritolare le dita in un paese, si dicesse che in un altro gli uomini vanno soggetti a qualche terribile malattia. Coloro che considerano con tanta benevolenza il padrone, e con tanta freddezza lo schiavo, non si sono mai messi nei panni di quest'ultimo — quale desolato avvenire, senza neppure la speranza di un mutamento! Immaginatevi la probabilità che sempre vi sta sul capo, di vedere vostra moglie e i vostri bambini — che anche allo schiavo la natura dà il diritto di chiamare suoi propri — strappati dal vostro petto e venduti come animali al primo offerente! E questi fatti sono compiuti e sostenuti da uomini che professano di amare il loro prossimo come loro stessi, che credono in Dio, e dicono pregando che la Sua volontà sia fatta su questa terra! Fa bollire il sangue, tremare il cuore, il pensiero che noi Inglesi ed i nostri discendenti Americani, col loro vantato grido di libertà, abbiano compiuto e compiano ancora simili delitti; ma è una consolazione pensare, che noi almeno abbiamo fatto un sagrifizio maggiore, non mai fatto da nessuna altra nazione, per espiare il nostro delitto.

L'ultimo giorno di agosto gettammo l'ancora per la seconda volta a Porto Raya nell'arcipelago del Capo Verde; poi continuammo la nostra strada per le Azzorre, ove rimanemmo sei giorni. Il due ottobre vedemmo le sponde dell'Inghilterra; ed a Falmouth lasciai la *Beagle* avendo vissuto su quel buon bastimentino quasi cinque anni.

Essendo terminato il nostro viaggio, farò un breve riassunto dei vantaggi e degli svantaggi, delle pene e dei piaceri del nostro viaggio intorno al mondo. Se taluno mi chiedesse il mio parere, prima di imprendere un lungo viaggio, la mia risposta dipenderebbe dal suo possedere un gusto deciso per qualche ramo di sapere, che con questo mezzo potrebbe progredire. Senza dubbio è una grande soddisfazione vedere vari paesi e le varie razze umane, ma i piaceri che si hanno allora non bilanciano i mali. Bisogna sperare dall'avvenire la messe per quanto lontana possa essere, quando un po' di frutto abbia maturato, qualche bene si sia compiuto.

Molte delle perdite che si debbono provare sono evidenti; come la società di ogni vecchio amico, e la vista di quei luoghi ai quali si rannodano le nostre più care rimembranze. Queste perdite, però, sono in parte riparate dalla inesauribile delizia di anticipare il giorno lungamente desiderato del ritorno. Se, come dicono i poeti, la vita è un sogno, son certo che in un viaggio sono le visioni che servono meglio a far passare la lunga notte. Altre privazioni, quantunque non si

Digitized by Google

sentano dapprima, pesano molto dopo un certo tempo; queste sono la mancanza di spazio, di reclusione, di riposo; il senso divorante di una continua fretta; la privazione di ogni piccolo comodo, la mancanza di società domestica, anche di musica e di altri piaceri dell'immaginazione. Quando si è fatto menzione di queste inezie, è evidente che i mali veri, tranne quelli cagionati da accidenti della vita di mare, sono terminati. Il breve periodo di sessanta anni ha fatto una meravigliosa differenza nell'agevolare una lunga navigazione. Anche al tempo di Cook, un uomo che lasciava la sua casa per imprendere cosifatte spedizioni, andava incontro a dure privazioni. Oggi un *yacht*, con ogni comodo della vita, può fare il giro del mondo. Oltre i grandi miglioramenti nelle navi e nella natura, tutte le spiaggie occidentali dell'America sono aperte, e l'Australia è divenuta la capitale di un nascente continente. Quanto sono diverse le circostanze di un uomo che naufraga oggi nel Pacifico da quello che erano al tempo di Cook! Dal tempo del suo viaggio un emisfero è stato aggiunto al mondo civile.

Se una persona soffre molto del mal di mare, questo è un inconveniente che deve essere molto considerato. Parlo per esperienza: non è un male di poco rilievo da curarsi in una settimana. Se, d'altra parte, egli trova piacere nella tattica navale, certamente otterrà allora piena soddisfazione pel suo gusto. Ma bisogna tener bene a mente la grande porzione di tempo che, durante un lungo viaggio, si passa sull'acqua, in paragone dei giorni che si passano in porto. E che cosa sono le vantate meraviglie di uno sterminato oceano? Una monotona distesa, un deserto d'acqua, come lo chiamano gli Arabi. Senza dubbio vi sono spettacoli deliziosi. Una notte di luna, col cielo sereno ed il mare scintillante, e le bianche vele gonfie dalla dolce brezza di un vento regolare; una calma perfetta, colla gonfia superficie, liscia come uno specchio, e tutto silenzioso tranne talora lo sbattere delle vele contro gli alberi. Per una volta è bello vedere una burrasca mentre irrompe colla sua furia sempre crescente, o un forte vento che fa alzare come monti le onde. Confesso, tuttavia, che la mia immaginazione si era figurata qualche cosa di più maestoso, di più terribile in una grande burrasca. È uno spettacolo infinitamente più bello quando è veduto sulla terra, ove l'ondeggiare degli alberi, il volo spaventato dagli uccelli, le scure ombre, i lampi repentini, lo irrompere dei torrenti, tutto narra la lotta degli elementi scatenati. In mare l'albatrosso e la piccola procellaria volano come se la tempesta fosse il loro proprio elemento, l'acqua si solleva e si abbassa come se compisse il suo consueto compito, solo la nave e i suoi abitanti sembrano lo scopo di tutta quella furia. Sopra una costa battuta dal tempo e desolata, lo spettacolo è invero differente, ma i sentimenti che si provano partecipano piuttosto dell'orrore che non di un selvaggio piacere.

Vediamo ora la parte bella del tempo trascorso. Il piacere derivato dal vedere il paesaggio e l'aspetto generale dei vari paesi da noi visitati, è stato invero la sorgente più grande e costante di soddisfazione. È probabile che la bellezza pitto-

Digitized by Google

resca di molte parti di Europa superi ogni cosa da noi veduta. Ma vi è sempre un piacere maggiore nel comparare il carattere del paesaggio delle varie regioni, piacere che, fino ad un certo punto, è distinto da quello di ammirarne solo la bellezza. Dipende principalmente dal conoscere le singole parti di un dato panorama: sono fortemente indotto a credere che, come nella musica, la persona la quale comprenderà ogni nota, se è dotata di un certo gusto, sentirà maggior piacere nel complesso, così colui il quale esamina ogni parte di un bel panorama, può parimente comprenderne l'effetto pieno e complesso. Quindi, un viaggiatore dovrebbe essere botanico, perchè in tutti i paesaggi le piante formano l'abbellimento principale. I massi ammucchiati di roccie nude anche se sono nelle forme più selvaggie, possono per un certo tempo porgere uno spettacolo sublime, ma in breve diverrà monotono. Dipingetele di colori svariati e brillanti, come nel Chili settentrionale, diverranno fantastiche; rivestitele di vegetazione, formeranno un quadro passabile se non bello.

Quando ho detto che il paesaggio di certe parti d'Europa è forse superiore a qualunque cosa che abbiamo veduto, faccio una eccezione, come di una classe a parte, di quello delle zone intertropicali. Le due classi non possono essere paragonate assieme; ma mi sono digià spesso dilungato intorno alla grandiosità di quelle regioni. Siccome la forza delle impressioni dipende generalmente da idee preconcette, posso aggiungere, che le mie erano prese dalle brillanti descrizioni di Humboldt nella *Personal Narrative,* che supera qualunque altra cosa che io abbia letto. Tuttavia, con queste altissime idee, il sentimento da me provato non ebbe neppure una tinta di disinganno quando sbarcai per la prima e per l'ultima volta al Brasile.

Fra le scene che si sono più fortemente impresse nella mia mente, nessuna supera in grandezza le foreste primitive non ancora tocche dalla mano dell'uomo; tanto quelle del Brasile, ove predominano le forze vitali, come quelle della Terra del Fuoco, ove prevalgono la morte e la distruzione. Entrambe sono templi pieni degli svariati prodotti del Dio della natura — nessuno può trovarsi senza emozione in quelle solitudini, e non sentire che nell'uomo vi è qualche cosa di più che non il solo soffio del suo corpo. Richiamando alla mente le immagini del passato, trovo che le pianure della Patagonia spesso mi ripassano sotto gli occhi; eppure quelle pianure son dette da tutti desolate ed inutili. Non si possono descrivere che con caratteri negativi; senza abitazioni, senz'acqua, senz'alberi, senza monti, allevano solo alcune piante nane. Perchè dunque, e questo fatto non è speciale a me solo, quelle aride pianure si sono impresse con tanta forza nella mia mente? Perchè i verdi, fertili, e ancor più piani Pampas, utili all'uomo, non hanno prodotto una simile impressione? Non posso guari analizzare questi sentimenti; ma debbono derivare in parte dal libero volo dato all'immaginazione. Le pianure della Patagonia sono sterminate, perchè non sono guari valicabili, e

Digitized by Google

quindi sono ignote; portano l'impronta di aver durato, nel loro stato attuale, per lunghi secoli, e non sembra esservi alcun limite al loro durare nel futuro. Se, come supponevano gli antichi, la terra piana fosse circondata da una invalicabile distesa di acqua, o da deserti scaldati all'eccesso, chi non guarderebbe quegli ultimi limiti delle cognizioni umane con sensi profondi e mal definiti?

Infine, fra i paesaggi naturali, quelli veduti dalle alte montagne, sebbene certamente non belli in un senso, sono molto memorabili. Quando guardavamo giù dall'altissima cresta delle Cordigliere, la mente, non disturbata da minuti particolari, era compresa dalle stupende dimensioni dei massi circostanti.

Fra gli oggetti individuali, nulla forse sveglia più certamente la meraviglia del primo vedere un barbaro nel suo tugurio nativo — l'uomo nel suo stato più abbietto e più selvaggio. La mente ritorna indietro allora ai secoli passati, e si domanda se i nostri progenitori fossero uomini come quelli; uomini, di cui i moti e l'espressione sone per noi meno intelligibili di quelli degli animali domestici; uomini che non hanno gl'istinti di quegli animali, e non sembrano vantare la ragione dell'uomo, o almeno le arti che derivano da questa ragione. Non credo che sia possibile descrivere o dipingere la differenza che passa fra un uomo selvaggio ed un uomo incivilito. È la differenza che esiste fra un animale domestico ed uno selvaggio; e una parte dell'interesse che si prova guardando un selvaggio, è lo stesso che spingerebbe taluno a desiderare di vedere il leone nel suo deserto, la tigre mentre dilania la preda nella giungla, od il rinoceronte mentre si aggira pei piani selvaggi dell'Africa.

Fra gli altri più notevoli spettacoli che abbiamo veduto, si può citare la Croce del Sud, la nube di Magellano, ed altre costellazioni dell'emisfero meridionale — le trombe marine — il ghiacciaio che porta la sua corrente azzurra di ghiaccio fino al mare che sovrasta come uno scosceso precipizio — una isola dalla laguna che sorge per opera degli animali del corallo — un vulcano attivo — e gli effetti disastrosi di un terribile terremoto. Quest'ultimo fenomeno forse, aveva per me un interesse speciale, per la sua intima connessione colla struttura geologica del mondo. Tuttavia il terremoto deve essere per ognuno un avvenimento che fa impressione; la terra, che fino dalla nostra infanzia, abbiamo considerata come tipo di solidità, ha oscillato come una crosta sottile sotto i nostri piedi; e vedendo le opere fatte dall'uomo rovesciate in un istante, abbiamo sentito la piccolezza della sua tanto vantata potenza.

È stato detto che l'amore della caccia è una gioia inerente all'uomo — un avanzo di una passione istintiva. Se ciò è vero, son certo che il piacere di vivere all'aria aperta, col cielo per tetto ed il terreno per mensa, è parte dello stesso sentimento; è il selvaggio che ritorna ai suoi usi nativi e barbari. Io torno sempre con somma gioia colla mente alle nostre escursioni in barca, ed ai miei viaggi per terra in regioni non frequentate, che nessun paesaggio di paese civile avrebbe

Digitized by Google

potuto destare. Non dubito che ogni viaggiatore debba ricordarsi il senso di piena felicità da esso provato, quando per la prima volta si è trovato in un paese forestiero, ove l'uomo incivilito ha di rado e non mai posato il piede.

Vi sono parecchie altre sorgenti di piacere in un lungo viaggio, che sono di una natura più ragionevole. La carta del mondo cessa di essere ignota; diviene un quadro pieno di figure svariatissime ed animate. Ogni parte assume proprie dimensioni; i continenti non si considerano collo stesso occhio come le isole, o le isole non si guardano come macchiette, mentre in verità sono più grandi di molti regni di Europa. L'Africa e l'America del Nord e del Sud, sono nomi ben sonanti, e facilmente pronunziati; ma solo quando si viaggiò lungo piccole porzioni delle loro spiaggie, si è interamente convinti del grande spazio che occupano nel nostro immenso mondo, questi nomi.

Considerando lo stato attuale, è impossibile non prevedere con grandi aspettazioni il futuro progresso di quasi tutto l'emisfero. La via del miglioramento, in conseguenza dell'introduzione del Cristianesimo in tutto il mare del Sud, starà da sola nelle memorie della storia. È cosa ancor più notevole pensare che solo sessant'anni fa, Cook, cui nessuno negherà il retto giudizio delle cose, non poteva prevedere nessuna speranza di mutamento. Tuttavia questi mutamenti sono stati compiti dallo spirito di filantropia della nazione inglese.

Nella stessa parte del globo l'Australia sorge, o meglio si può dire è sorta, in un grande centro d'incivilimento, che, in qualche remotissimo periodo, dominerà come regina l'emisfero meridionale. È impossibile ad un inglese di vedere quelle lontane colonie, senza provare un senso di sommo orgoglio e di grande soddisfazione. La bandiera inglese sembra portar seco come certa conseguenza, la ricchezza, la prosperità e l'incivilimento.

In conclusione mi sembra che nulla può essere più utile ad un giovane naturalista di un viaggio in paesi lontani. Esso rende più acuto e mitiga in parte quel bisogno e quel desiderio, che, come osserva sir J. Herschel, sente un uomo, quantunque ogni bisogno del suo corpo sia pienamente soddisfatto. L'eccitamento per la novità degli oggetti e la probabilità di riuscita, lo stimolano ad una crescente attività. Inoltre, siccome un numero di fatti isolati perde in breve il suo interesse, l'abito di far comparazioni conduce a generalizzare. D'altra parte, siccome il viaggiatore rimane solo un breve tempo in ogni luogo, le sue descrizioni debbono essere in generale semplici abbozzi, in vece di essere osservazioni particolareggiate. Quindi ne viene, come ho provato a mie spese, una costante tendenza a riempiere i larghi vani del sapere, con ipotesi trascurate e superficiali.

Ma io ho provato un piacere troppo profondo in questo viaggio, per non raccomandare a qualunque naturalista, sebbene non debba aspettarsi di essere tanto fortunato nei suoi compagni come lo sono stato io, di approfittare di ogni

Digitized by Google

occasione, ed imprendere viaggi se è possibile per terra, se non con una lunga navigazione. Può esser certo che non incontrerà difficoltà o pericoli, tranne qualche raro caso, tanto cattivi quanto se lo era immaginato. Da un punto di vista morale, l'effetto sarà quello di insegnargli una gioconda pazienza, lo libererà dall'egoismo, gli darà l'abito di operare da sè, e fare il meglio possibile in ogni circostanza. In breve, deve partecipare delle qualità caratteristiche della maggior parte dei naviganti. Il viaggiare gli insegnerà la diffidenza; ma nello stesso tempo gli dimostrerà, quante persone veramente di cuore vi sono, colle quali egli non ebbe mai, o non avrà mai più comunicazione, le quali tuttavia son pronte a prestargli il più disinteressato aiuto.

Nota. — Il serpente descritto a pag. 90, munito della singolare facoltà di far vibrare la coda, è una nuova specie di Trigonocefalo, che il signor Bibron ha proposto di chiamare *T. crepitans.*

Digitized by Google

INDICE ALFABETICO

A

Abbaiatore, uccello . . . . . *Pag.* 251
Abbassamento degli scogli coralligeni 401, 414
Abbassamento dell'isola Keeling . . . . . » 409
— della Patagonia . . . . . » 152
— della costa del Perù . . . . . » 319
— delle Cordigliere 279, 290
— delle coste del Chilì . . . . . » 299
— di Vanikoro . . . . . » 409
— degli scogli coralligeni in grandi proporzioni . . . . » 412
— causa di distinzione nelle epoche terziarie . . . . » 299
Abott, sig., intorno agli scorpioni . . . . . » 36
Abitatori della Terra del Fuoco 179, 201
Aborigeni banditi della Terra di Diemen . . . . . » 384
Abrothos . . . . . » 19
Acetosa comune importata . . . . . » 368
Aconcagua, vulcano 221, 255
Acqua venduta ad Iquique. . . . . » 368
— dolce, galleggiante sull'acqua salsa. . . . . » 41
Africa, la parte meridionale deserta, ma contuttociò atta a nudrire grossi animali . . . . . » 80
Aguti, suoi costumi . . . . . » 66
Albemarle, isola . . . . . » 326
Alberi, di faggio 207, 245
— di mele . . . . . » 260
— loro mancanza nei Pampas . . . . . » 47
— galleggianti con entro pietre . . . . . » 395
— silificati verticalmente . . . . . » 288

Digitized by Google

ALBERI, loro mole . . . . . *Pag.* 308
— tempo necessario per mettere radice . . . . . » 263
ALGA . . . . . » 210
ALGHE, nella Nuova Zelanda importate . . . . . » 339
ALLAN, dott., intorno al Diodon. . . . . » 19
— intorno alla Oloturia . . . . . » 399
ALLUVIO salifero nel Perù . . . . . » 315
— stratificato nelle Ande . . . . . » 275
ALTEZZA della linea delle nevi . . . . . » 214
AMBLIRINCO . . . . . » 333
ANAS, loro specie . . . . . » 175
ANATRE delle isole Falkland . . . . . » 175
ANIMALCULI. V. *Infusori.*
ANTARTICHE, isole . . . . . » 261
ANTIPODI . . . . . » 359
APIRI o minatori . . . . . » 295
APLISIA . . . . . » 13
APTENODITE diversa . . . . . » 175
ARANCI, loro seminagione spontanea . . . . . » 109
AREE di movimenti alternati nel Pacifico e nell'Oceano . . . » 413
ARENARIA . . . . . » 225
ARMADILLI, loro costumi . . . . . » 89
— fossili affini 117, 138
ASCENSIONE . . . . . » 422
ASCIUTTEZZA del clima a Sant'Jago . . . . . » 10
— dei venti nella Terra del Fuoco . . . . . » 203
— dell'aria nelle Cordigliere. . . . . » 283
Athene cunicularia 67, 113
ATOLLI . . . . . » 400
Attargis . . . . . » 88
ATTINIA . . . . . » 399
ATWATER, sig., intorno alle praterie . . . . . » 107
AUDUBON, sig., intorno alla facoltà dell'odorato degli avoltoi . . » 163
AUSTRALIA . . . . . » 371
— suo argine . . . . . » 407
AVANZI umani . . . . . » 321
AVOLTOI 54, 109, 163
AZARA, intorno ai ragni 37, 38
— intorno alla pioggia nel Plata . . . . . » 47
— sull'area di diffusione degli avoltoi . . . . . » 57
— intorno ai costumi degli avoltoi . . . . . » 55
— — ad un temporale . . . . . » 59
— — alle uova di struzzo . . . . . » 85
— — agli archi e alle freccie. . . . . » 96
— — al crescere di nuove piante . . . . . » 107
— — alle grandi siccità . . . . . » 120
— — all'idrofobia . . . . . » 306

Digitized by Google

B

Backman, sig., intorno agli avoltoi . . . . . *Pag.* 164
Bahia Blanca 72, 96
— Brasile . . . . . » 17
— suo paesaggio . . . . . » 425
Balbi, intorno agli scogli coralligeni . . . . . » 404
Balene, loro olio . . . . . » 22
— che saltano fuori dell'acqua . . . . . » 195
Ballenar, Chilì . . . . . » 302
Banda Oriental. 41, 127
Banks, collina . . . . . » 184
Basaltico, altipiano di Santa Cruz . . . . . » 160
Bathurst, Australia . . . . . » 380
Becco a cesoie . . . . . » 123
Behring (stretto di), suoi fossili. . . . . » 119
Benchuca . . . . . » 287
Berkeley, golfo di . . . . . » 166
Berkeley, sig., intorno alle conferve . . . . . » 20
— intorno alla Cyttaria . . . . . » 207
Bibron (signor) 330, 333
Bien-te-veo . . . . . » 53
Bibgos latro . . . . . » 398
Blackwall, sig., intorno ai ragni . . . . . » 143
Bolabola 403, 407
Bolas, modo di adoperarle. 45, 101
Bombe vulcaniche . . . . . » 423
Bory, San Vincent, intorno alle rane . . . . . » 331
Bovine, effetti del loro brucare sulla vegetazione . . . . . » 107
— uccise dalle grandi siccità . . . . . » 120
— che si riconoscono fra loro . . . . . » 130
— curiose razze . . . . . » »
— sciuplo che se ne fa . . . . . » 133
— selvatiche alle isole Falkland 167, 169
Bramador . . . . . » 312
Brasile, grande area di granito . . . . . » 18
Brewster, sir D., intorno al deposito calcare . . . . . » 16
Buche fatte da un uccello . . . . . » 89
Buckland, dott., intorno ai fossili . . . . . » 119
Buenos-Ayres . . . . . » 109
Buffon, intorno agli animali dell'America. . . . . » 153
Bulimus nei luoghi deserti . . . . . » 301
Burchell, sig., intorno al nutrimento dei grossi quadrupedi . . » 82
— alle uova di struzzo . . . . . » 85
— a pietre perforate . . . . . » 233
Button Jemmy . . . . . » 182

Digitized by Google

Byron, intorno alle volpi delle isole Falkland . . . *Pag.* 171
— — ad un indiano che uccise suo figlio . . . . » 189

C

Cactornis 329, 341
Cactus 146, 228, 324
Calasoma, intorno al volare che fanno in alto mare . . . » 140
Calcari, tronchi e radici di alberi nello stretto del re Giorgio . . » 387
— incrostazioni sulle roccie di Ascensione . . . . . » 15
Calce, mutata dalla lava in roccie cristalline . . . . . » 14
Callao (golfo di) . . . . . » 315
Calodera . . . . . » 113
Camarhynchus 329, 341
Camelidi, animali fossili affini . . . . . » 152
Campana di Quillota (monte) . . . . . » 224
Campi di coralli morti . . . . . » 396
Canale Beagle . . . . . » 190
— Magdalen . . . . . » 211
Cani da pastore . . . . . » 133
Canis antarticus . . . . . » 170
Canis fulvipes . . . . . » 245
Capibara 49, 250
— fossili affini . . . . . » 78
Capo Bald, Australia . . . . . » 387
— di Buona Speranza . . . . . » 83
— Horn . . . . . » 185
Capre, nocive alla vegetazione in Sant'Elena . . . . » 420
— loro ossa . . . . . » 148
Caracara . . . . . » 54
Cardi, distese di essi 107, 132
Casarita . . . . . » 89
Castro, Chiloe 242, 257
Casuchas . . . . . » 291
Cathartes atratus 57, 163, 248
Cauquenes, sue sorgenti calde . . . . . » 230
Cause di estinzione di specie di mammiferi . . . . . » 153
— dello scolorimento del mare . . . . . » 20
Cavalle, uccise per la loro carne . . . . . » 94
— pel cuoio . . . . . » 137
Cavia patagonica . . . . . » 66
Cecità del tucotuco . . . . . » 51
Cervus campestris . . . . . » 48
Ceryle americana . . . . . » 124
Chacao, Chiloe . . . . . » 240
Chagos, suoi atolli . . . . . » 411
Chamisso, intorno ai semi ed altri alberi trasportati dal mare . . 392, 397

Digitized by Google

CHAMISSO, intorno agli scogli coralligeni . . . . . *Pag.* 401
CHEUCAU 243, 251
CHIAREZZA dell'atmosfera nelle Ande nel Chilì . . . . . » 224
CHILÌ 221, 243
CHILOE . . . . . » 239
— sue foreste e suo clima . . . . . » 213
— sue strade 240, 257
— suoi abitanti 239, 241
CHIONIS . . . . . » 88
CHONOS, arcipelago . . . . . » 246
— suo clima . . . . . » 213
— sua ornitologia. . . . . » 252
CHUPAT, Rio . . . . . » 98
CIMICI . . . . . » 300
— dei Pampas . . . . . » 287
CIOTTOLI perforati 133, 233
— trasportati nelle radici degli alberi . . . . . » 395
CIVETTA dei Pampas . . . . . » 67
CLADONIA . . . . . » 314
CLIMA della Terra del Fuoco e delle isole Falkland . . . . . » 212
— delle isole antartiche . . . . . » 217
— delle Galapagos 324, 327
— suo mutamento nel Chilì . . . . . » 309
CODA a cesoie . . . . . » 124
COLEOTTERI nei tropici . . . . . » 85
— trovati in alto mare. . . . . » 141
— stercorari . . . . . » 421
— a San Giuliano . . . . . » 150
— nell'acqua salmastra . . . . . » 25
— sopra un fungo . . . . . » 34
COLIAS edusa, branchi di esse . . . . . » 140
COLLINA delle perle . . . . . » 133
— che emette rumore . . . . . » 313
COLNETT, capitano, intorno alle uova di pesce in mare . . . . » 22
— intorno ad una lucertola marina . . . . . » 334
— intorno al trasporto dei semi . . . . . » 339
COLONIA del Sacramento . . . . . » 129
COLORADO (Rio) . . . . . » 67
COMPOSTI animali . . . . . » 177
CONCEZIONE, Chilì . . . . . » 264
CONCHIGLIE sollevate 80, 116, 151, 222, 259, 270, 300, 313, 319
— terragnole molto numerose . . . . . » 303
— a Sant'Elena . . . . . » 420
— fossili delle Cordigliere . . . . . » 279
— di Galapagos . . . . . » 338
— di forme tropicali . . . . . » 213
— loro scomposizione per opera del sale . . . . . » 319

Digitized by Google

CONDORO, suoi costumi . . . . . *Pag.* 161, 164, 325
CONFERVE pelasgiche . . . . . » 20
CONGLOMERATO, sul Ventana . . . . . » 100
CONGLOMERATO, nelle Cordigliere . . . . . » 279
CONIGLIO selvatico, alle isole Falkland . . . . . » 170
CONTADINI, loro condizione nel Chilì . . . . . » 233
CONURUS . . . . . » 124
COOK, cap., intorno alla *Macrocystis pirifera* . . . . . » 210
COPIAPÒ, fiume e valle di . . . . . » 304
— città di . . . . . » 307
COQUIMBO . . . . . » 297
CORALLI (animali del) . . . . . » 176
— specie pungenti . . . . . » 399
— morti . . . . . » 396
CORALLIGENE formazioni . . . . . » 347
CORCOVADO, nuvole sopra di esso . . . . . » 31
— vulcano . . . . . » 255
CORDIGLIERE, loro aspetto 225, 241, 277
— differenza dei prodotti sul lato orientale e sul lato occidentale . » 284
— passaggio delle . . . . . » 274
— struttura delle valli . . . . . » 275
— geologia delle 278, 289
— fiumi delle . . . . . » 276
— di Copiapò . . . . . » 312
CORPI gelati 83, 218
CORRAL, dove si macellano gli animali a Buenos-Ayres . . . . » 110
COSEGUINA, sua eruzione . . . . . » 255
COSTRUZIONI indiane 309, 311, 318
COUTHOUY, sig., intorno agli scogli coralligeni . . . . . » 408
CRATERI, loro numero nell'arcipelago Galapagos . . . . . » 324
— di elevazione . . . . . » 416
CRISIA . . . . . » 177
CROSTACEI pelasgici . . . . . » 143
CRUDELTÀ verso gli animali . . . . . » 135
Ctenomis, brasiliensis . . . . . » 50
— specie fossili . . . . . » 78
CUCAO, Chiloe . . . . . » 256
CUENTAS (Sierra di) . . . . . » 133
CUMBRE, delle Cordigliere . . . . . » 291
CUMING, sig., intorno alle conchiglie . . . . . » 338
CUVIER, intorno al Diodon . . . . . » 18
CYNARA . . . . . » 108
Cyttaria Darwinii . . . . . » 207
Dacelo jagoensis . . . . . » 12
Dasipus, tre specie . . . . . » 89
DEGRADAMENTO delle formazioni terziarie . . . . . » 300
Deinormis . . . . . » 367

Digitized by Google

D

Deportati di Maurizio . . . . . *Pag.* 416
Deportati, loro condizione nella Nuova Galles del Sud . . . » 382
Deserti 303, 314
Desmodus . . . . . » 26
Despoblado (valle di) . . . . . » 307
Dieffenbach, intorno all'isola Auckland . . . . . » 214
Dighe galleggianti . . . . . » 210
Diodon, suoi costumi . . . . . » 18
Distribuzione dei mammiferi in America . . . . . » 117
— degli animali sui lati opposti delle Cordigliere . . . . » 284
— delle rane . . . . . » 331
— della Fauna delle Galapagos . . . . . » 339
Dobrizhoffer, intorno agli struzzi . . . . . » 87
Dune di sabbia . . . . . » 71

E

Ehrenberg, prof., intorno alla polvere atlantica . . . . . » 12
— intorno agli infusori nei Pampas 78, 116
— — nell'alto mare . . . . . » 143
— — nella Patagonia . . . . . » 146
— — alla pittura degli abitanti della Terra del Fuoco . . » 193
— — agli infusori nella melma coralligena . . . . » 400
— — del tufo di Ascensione . . . . . » 424
— — sulla fosforescenza del mare . . . . . » 144
— — ai rumori prodotti da una collina . . . . . » 313
Eimeo, veduta di . . . . . » 350
Elaterio, sue facoltà . . . . . » 32
Elefante, suo peso . . . . . » 82
Entomologia delle isole Galapagos 330, 339, 340
— del Brasile . . . . . » 32
— della Patagonia 150, 285
— della Terra del Fuoco . . . . . » 209
— dell'isola Keeling . . . . . » 393
— di Sant'Elena . . . . . » 421
Entre Rios, sua geologia . . . . . » 116
Epeira, suoi costumi 37, 38
Estinzione di specie e di razze 154, 374, 379, 385
— delle conchiglie a Sant'Elena . . . . . » 419
— dell'uomo nella Nuova Galles del Sud 374, 385

F

Facoltà di odorato negli avoltoi . . . . . » 163
Falconer, dott., intorno al *Sivatherium* . . . . . » 131

Digitized by Google

FALCONER, Gesuita intorno agli Indiani . . . . . *Pag.* 96
— intorno ai fiumi dei Pampas . . . . . » 98
— — ai recinti naturali . . . . . » 106
FALKLAND, isole. . . . . » 169
— famigliarità degli uccelli . . . . . » 344
— mancanza di alberi . . . . . » 48
— avoltoi . . . . . » 55
— bovine e cavalli selvatici . . . . . » 168
— suo clima . . . . . » 212
— torba di esse . . . . . » 280
FAMIGLIARITÀ degli uccelli. . . . . » 344
FARFALLE (branchi di) . . . . . » 140
— che producono un suono . . . . . » 75
FEBRUA . . . . . » 35
FELCI arboree, loro limite meridionale 214, 385
FENICOTTERI . . . . . » 64
FENOLITE a Noronha . . . . . » 17
FERGUSON (dott.) . . . . . » 317
FERNANDO Noronha 17, 324
FERRO (ossido) sulle rocce . . . . . » 18
FINOCCHIO, rinselvatichito . . . . . » 108
FIUMI, loro azione nello scavare canali 160, 280
FLORA delle Galapagos 325, 338, 340
— della isola Keeling . . . . . » 392
— di Sant'Elena . . . . . » 418
FLUSTRACEÆ . . . . . » 176
FOCENE . . . . . » 41
FOCHE, loro numero . . . . . » 248
FOGLIE, loro caduta . . . . . » 206
— fossili . . . . . » 385
FOLGORITI . . . . . » 57
FORESTE, loro mancanza nel Plata . . . . . » 47
— della Terra del Fuoco 184, 214, 249
— di Chiloe 214, 242, 249, 254
— di Valdivia 261, 263
— della Nuova Zelanda . . . . . » 366
— dell'Australia . . . . . » 373
FORMAGGIO, sale necessario per esso . . . . . » 63
FORMICA-LEONE . . . . . » 380
FORMICHE all'isola Keeling. . . . . » 392
— nel Brasile . . . . . » 36
FOSFORESCENZA del mare . . . . . » 144
— di un animale del corallo . . . . . » 178
— di insetti terragnoli e di animali marini . . . . . » 30
FOSSILI, mammiferi 77, 114, 117, 138, 152
FUCUS gigantesco . . . . . » 210
FULMINE, suoi effetti . . . . . » 59

Digitized by Google

Fungo, commestibile . . . . . *Pag.* 207
Fuoco, arte di accenderlo 171, 353
Furnarius . . . . . » 88

G

Galapagos (arcipelago) . . . . . » 323
— storia naturale di esso . . . . . » 327
— appartiene alla zoologia americana 327, 338
Gallegos (fiume), ossa fossili . . . . . » 152
Gallina di Faraone . . . . . » 423
Gallinazo . . . . . » 54
Gatti rinselvatichiti . . . . . » 109
— buoni da mangiare . . . . . » 106
— alberi sgraffiati . . . . . » 122
— loro crudeltà verso i topi . . . . . » 195
Gauchos 44, 139
— loro carattere . . . . . » 140
— vivono di carne . . . . . » 106
Gay, sig., intorno alle isole galleggianti . . . . . » 231
— intorno alle conchiglie di acqua salmastra . . . . » 25
Geografica distribuzione degli animali di America 117, 284
— delle rane . . . . . » 330
— della fauna delle Galapagos . . . . . » 338
Geologia delle Cordigliere. 278, 289
— della Patagonia 150, 159
— di Santiago . . . . . » 11
— di San Paolo . . . . . » 14
— di Bahia Blanca . . . . . » 77
— dei Pampas . . . . . » 116
— del Brasile . . . . . » 18
Georgia, suo clima . . . . . » 218
Geospiza 329, 341
Gesso, grandi distese di . . . . . » 278
— in un lago salato . . . . . » 64
— nei giacimenti terziari della Patagonia . . . . . » 151
— ad Iquique col sale . . . . . » 315
— a Lima colle conchiglie . . . . . » 319
Ghiacciai nella Terra del Fuoco 196, 216
— nelle Cordigliere . . . . . » 285
— nella lat. 46° 40′ . . . . . » 216
Ghiacci natanti. 196, 216, 220
Ghiaccio, sua struttura prismatica . . . . . » 283
Giaguaro, suoi costumi . . . . . » 121
Gill, sig., intorno al sollevamento di un letto di fiume . . . » 310
Gillies, dott., intorno alle Cordigliere . . . . . » 281
Golfo della Buona riuscita . . . . . » 179

Digitized by Google

Golfo delle Isole . . . . . *Pag.* 359
Gould, sig., intorno alla Calodera . . . . . » 113
— — agli uccelli della Galapagos . . . . . » 329
Gozzo . . . . . » 274
Gralle, primi coloni delle isole lontane . . . . . » 330
Granchi, specie di paguri . . . . . » 393
— dell'isola Keeling . . . . . » 398
— a San Paolo . . . . . » 16
Grandine . . . . . » 104
Granito (monti di), Très Montes . . . . . » 246
— delle Cordigliere . . . . . » 279
Graspus . . . . . » 16
Grasso, quantità che viene mangiata . . . . . » 106
Grillus migratorius . . . . . » 287
Guanaco, suoi costumi . . . . . » 147
— genere affine fossile. . . . . » 152
Guantajava (miniere di) . . . . . » 314
Guardia del Monte . . . . . » 107
Guasco . . . . . » 302
Guasos del Chilì . . . . . » 226
Guava importata a Tahiti . . . . . » 348
Gumbra scabra . . . . . » 244

H

Hachette, sig., intorno alle folgoriti . . . . . » 57
Hall, cap., Basilio intorno alle terrazze di Coquimbo . . . » 298
Head, cap., intorno alle distese di cardi 108, 112
Henslow, prof., intorno alle patate . . . . . » 249
— — alle piante dell'isola Keeling. . . . . » 391
Himantopus . . . . . » 104
Hogoleu, scoglio ad argine . . . . . » 404
Holman, intorno ai semi trasportati . . . . . » 391
Hooker, sir J., intorno al cardo . . . . . » 108
— Dott. J. D. intorno alla *Macrocysta* . . . . . » 210
— intorno alle piante delle Galapagos 339, 342
Horn (Capo) . . . . . » 185
Horner, sig., intorno ad un deposito calcare . . . . . » 16
Huacas 318, 320
Humboldt, intorno alle roccie inverniciate. . . . . » 21
— — all'atmosfera nei tropici . . . . . » 33
— — al suolo gelato . . . . . » 82
— — al letargo degli animali . . . . . » 91
— — alle patate . . . . . » 249
— — ai terremoti e la pioggia . . . . . » 305
— — ai miasmi . . . . . » 317
Hydrochaerus capybara . . . . . » 49

Digitized by Google

H

Hyla . . . . . *Pag.* 31
Hymenophallus . . . . . » 34
Ibis melanops . . . . . » 146
Idrofobia . . . . . » 306

I

Incan (ponte dei) 291, 309
Incrostazioni sulle roccie delle coste 16, 19
Indiani, aggressioni loro 62, 73, 116
— avanzi fossili di essi . . . . . » 320
— Araucariani . . . . . » 262
— Patagoni . . . . . » 204
— dei Pampas . . . . . » 92
— di Valdivia . . . . . » 262
— pietre forate da essi . . . . . » 233
— facoltà loro per trovare traccie . . . . . » 286
— lore sepolture 149, 165
— rovine di case loro nelle Cordigliere 309, 319
Indiani, loro antichità nel Plata 47, 96
— diminuzione nel loro numero . . . . . » 95
Indie occidentali, suoi banchi . . . . . » 377
— scogli coralligeni 406, 414
— sua zoologia . . . . . » 118
Infezione . . . . . » 375
Infusori nella polvere nell'Atlantico . . . . . » 12
— nel mare 21, 142
— nei Pampas 78, 116
— nella Patagonia . . . . . » 150
— nella pittura bianca . . . . . » 193
— nella melma coralligena . . . . . » 400
— ad Ascensione . . . . . » 424
Inondazioni dopo le siccità . . . . . » 120
— dopo le nevicate . . . . . » 278
Insetti, primi coloni sulle roccie di San Paolo . . . . . » 17
— portati dal vento in alto mare . . . . . » 141
— della Patagonia 150, 285
— della Terra del Fuoco . . . . . » 210
— delle Galapagos 330, 339, 341
— luminosi . . . . . » 32
Insetti dell'isola Keeling . . . . . » 392
— di Sant'Elena . . . . . » 421
Iodio misto a sale ad Iquique . . . . . » 315
Iquique . . . . . » 312
Isola Carlo, Arcipelago Galapagos . . . . . » 325
Isole, oceaniche vulcaniche . . . . . » 15
— natanti . . . . . » 231

Digitized by Google

Isole Antartiche . . . . . *Pag.* 217
— basse . . . . . » 347

J

Jackson, col., intorno alla neve gelata . . . . . » 283
Jajuel, miniere di . . . . . » 227
James (isola), Arcipelago Galapagos . . . . . » 327
Juan Fernandez (vulcano di) 271, 339

K

Kater's peak . . . . . » 185
Kauri (pino) . . . . . » 367
Keeling (isola) . . . . . » 389
— suo abbassamento . . . . . » 408
— suoi uccelli . . . . . » 391
— sua entomologia . . . . . » 391
— sua flora . . . . . » 390
Kendall, luog., intorno ad un corpo gelato . . . . . » 218

L

Lagune (isole dalle) . . . . . » 347
Lago, salmastro presso Rio . . . . . » 25
— con isole natanti . . . . . » 231
— formatosi durante un terremoto . . . . . » 321
Lagostomus . . . . . » 111
Lamarck, intorno alla cecità acquisita . . . . . » 51
Lampiride . . . . . » 31
Lancaster, cap., intorno ad un albero marino . . . . . » 93
Lazo 45, 136, 167
Lepre magellanica . . . . . » 170
Lepre variabile . . . . . » 49
Lesson, sig., intorno al becco a cesoie . . . . . » 123
— intorno al coniglio delle Falkland . . . . . » 170
Letargo degli animali . . . . . » 91
Letto di fiume prosciugato in America . . . . . » 98
— rialzato . . . . . » 311
Licheni sulla sabbia . . . . . » 314
Lichtenstein, intorno agli struzzi . . . . . » 86
Lima 315, 318
— sollevamento di un fiume vicino . . . . . » 309
Limnea nell'acqua salmastra . . . . . » 12
Linea delle nevi nelle Cordigliere 214, 382
Llama o Guanaco, suoi costumi . . . . . » 147
Locuste . . . . . » 287

Digitized by Google

LONGEVITÀ delle specie dei molluschi . . . . . *Pag.* 78
LONTRA . . . . . » 250
LORENZO (San) isola di . . . . . » 319
LOW (arcipelago) . . . . . » 347
LUCERTOLE . . . . . » 91
— specie marine . . . . . » 333
— trasportate . . . . . » 331
LUND, sig., intorno all'antichità dell'uomo. . . . . » 309
LUND e CLAUSEN, intorno ai fossili del Brasile 117, 152
LUPO delle Falkland . . . . . » 170
LUXAN . . . . . » 287
LYCOSA . . . . . » 36
LYELL, sig., intorno alle terrazze di Coquimbo . . . . . » 298
— intorno alla longevità dei molluschi . . . . . » 78
— — all'abbassamento seguito nel Pacifico . . . . . » 403
— — ai mutamenti della vegetazione . . . . . » 108
— — denti di cavalli fossili . . . . . » 117
— — alla distribuzione degli animali . . . . . » 285
— — alla neve gelata . . . . . » 283
— — ai mammiferi estinti e al periodo glaciale . . . » 151
— — ai branchi di farfalle . . . . . » 140
— — pietre gettate in aria da terremoti . . . . . » 270

M

MAC CULLOCH, intorno all'infezione . . . . . » 375
MACQUARIE (fiume) . . . . . » 380
MACRAUCHENIA 78, 152
Macrocystis . . . . . » 209
MADRINA di un branco di mule . . . . . » 274
MAESTRÌA dei Gauchos nel cavalcare 135, 172
MAGELLANO (stretto di) . . . . . » 202
MALATTIE miasmatiche 316, 375
MALCOLMSON, dott., intorno alla grandine . . . . . » 105
MALDIVA, atolli 399, 409, 411
MALDONADO . . . . . » 42
MAMMIFERI fossili 77, 114, 117, 138, 152, 321
MARANGONE che prende il pesce. . . . . » 175
MARE aperto, suoi abitanti . . . . . » 144
— sua fosforescenza . . . . . » »
— suo rumore lontano . . . . . » 259
— scolorito . . . . . » 19
MARTIN pescatore . . . . . » 10
MASSI erratici 165, 217
MASTODONTE 77, 114
MATERIA granulare, suoi movimenti . . . . . » 92
MAURIZIO . . . . . » 425

Digitized by Google

MAYPU (fiume) . . . . . Pag. 276
MEGALONYX 76, 116
MEGATERIO. 76, 77, 116
MELMA calciniforme . . . . . » 400
— disturbata dai terremoti . . . . . » 671
MENDOZA, suo clima 281, 287
MESSICO, sua elevazione . . . . . » 117
MILLEPORA . . . . . » 399
MIMOSE . . . . . » 27
Mimus 53, 341, 345
MINATORI, loro condizione 227, 231, 295, 301
MINERALI d'oro . . . . . » 232
MINIERE 207, 296, 301
— come furono scoperte . . . . . » 277
MISSIONARI alla Nuova Zelanda . . . . . » 365
MITCHELL (sir F.), intorno alle valli dell'Australia . . . . . » 377
MOFFETTE . . . . . » 75
MOLINA . . . . . » 236
Molothrus, suoi costumi . . . . . » 51
MONTE Video 41, 127
— Sarmiento 205, 211
— Tarn . . . . . » 210
MONTI, loro elevatezza . . . . . » 272
MORESBY, cap., intorno ad un grosso granchio . . . . . » 398
— intorno agli scogli coralligeni . . . . . » 412
MOVIMENTI nella materia granulare . . . . . » 92
MULE. . . . . » 275
MUNIZ, sig., intorno alle bovine Niata . . . . . » 129
MURRAY, sig., intorno ai ragni . . . . . » 143
MUTAMENTI nella vegetazione dei Pampas . . . . . » 109
— nella vegetazione di Sant'Elena . . . . . » 418
Mylodon 76, 116, 138
Myopotamus Coipus . . . . . » 250

N

NASI cerimonia dello sfregamento . . . . . » 364
NEGRO (Rio) 61, 133
NERA con gozzo. . . . . » 274
NERO, tenente . . . . . » 71
NEVE rossa. . . . . » 281
NIATA (bovine) . . . . . » 129
Nothura . . . . . » 46
NOTOPOD, crostaceo . . . . . » 143
NUBI di vapore dopo la pioggia . . . . . » 27
— sul Corcovado . . . . . » 31
— molto basse . . . . . » 315

Digitized by Google

Nubi molto basse in mare . . . . . *Pag.* 347
Nullipore. . . . . » 15
— che proteggono gli scogli . . . . . » 427
Nuova Caledonia, suoi scogli 403, 405, 410
— Zelanda 360, 410

O

Occhi del Tucutuco e della talpa . . . . . » 52
Octopus, suoi costumi . . . . . » 14
Oleoso, strato sul mare . . . . . » 22
Oloturie che mangiano gli animali del corallo . . . . . » 400
Olfersia . . . . . » 16
Onde, cagionate dalla caduta del ghiaccio 196, 216
— dal terremoto 266, 270
Opetiorhynchus . . . . . » 51
Opuntia Galapageia . . . . . » 324
— *Darwinii* 146, 228
Ornitologia delle Galapagos 328, 341
Ornythorhynchus . . . . . » 380
Oro, sua lavatura . . . . . » 232
Osorno, suo vulcano 239, 241, 255
Ostrica gigantesca . . . . . » 150
Ossa del guanaco riunite in certi punti . . . . . » 148
— recenti nei Pampas . . . . . » 120
— (fuoco fatto con) . . . . . » 170
— fossili 77, 114, 117, 138, 152
Owen, cap., intorno alla siccità nell'Africa. . . . . » 119
— prof., intorno al Capibara. . . . . » 5
— — ai quadrupedi fossili 77, 79, 117, 138
— — alle narici del gallinazo . . . . . » 163
Oxyurus 208, 251

P

Paesaggio dei tropici . . . . . » 426
— delle Ande . . . . . » 277
Paesi insalubri . . . . . » 316
Paguro, eremita. . . . . » 392
Pallas, intorno alla Siberia . . . . . » 64
Palme, alberi nel Plata . . . . . » 47
— — nel Chilì. . . . . » 224
— — loro limite al sud . . . . . » 214
Palme, loro mancanza a Galapagos . . . . . » 325
Pampas, numero degli avanzi incorporati in essi . . . . . » 138
— suo limite al sud. . . . . » 71
— mutamento nei . . . . . » 109

Digitized by Google

PAMPAS, non al tutto piano . . . . . *Pag.* 113, 114, 128
— sua geologia 116, 138
— paesaggio veduto dalle Ande . . . . . » 284
PAPPAGALLI 124, 214
Papilio feronia . . . . . » 34
PARANA (rio) 114, 125, 129
— isole in esso . . . . . » 121
PARISII, sir W., intorno alle grandi siccità . . . . . » 120
PARK, Mungo, intorno al sale di cucina . . . . . » 101
PAS, fortezze della Nuova Zelanda . . . . . » 360
PASSAGGI nelle Cordigliere . . . . . » 290
PASCOLO, alterato dal brucare delle bovine . . . . . » 107
PATAGONI . . . . . » 62
— indiani . . . . . » 203
PATAGONIA, sua geologia 150, 201
— sua zoologia 143, 150, 156
PATATA selvatica . . . . . » 248
PECORE infette . . . . . » 375
PELASGICI (animali), nell'Oceano meridionale . . . . . » 140
PENAS (golfo di) . . . . . » 216
PENGUINO, suoi costumi . . . . . » 175
PENNA di mare 92, 177
PEPSIS, suoi costumi . . . . . » 36
PERNAMBUCO, suoi costumi. . . . . » 425
PERNETEY, sulle colline . . . . . » 173
— sugli uccelli famigliari . . . . . » 345
PERNICI . . . . . » 46
PERÙ 314, 321
— sue valli asciutte 309, 314
PESCE che mangia il corallo . . . . . » 400
— delle Galapagos . . . . . » 338
— che fa sentire un suono aspro . . . . . » 122
PESO dei grossi quadrupedi . . . . . » 80
PEUQUENES (passaggio dei) . . . . . » 278
Phryniscus . . . . . » 90
PIANURE ai piedi delle Ande nel Chilì. 229, 275
— quasi orizzontali presso Santa Fè . . . . . » 114
PIANTE delle Galapagos 324, 340, 344
— dell'isola Keeling . . . . . » 391
— di Sant'Elena . . . . . » 418
— fossili in Australia . . . . . » 485
PIOGGIA a Coquimbo 294, 301, 302
— a Rio . . . . . » 31
— ed i terremoti . . . . . » 305
— nel Perù 316, 317
— nel Chilì più abbondante in tempi antichi. . . . . » 310
— suoi effetti sulla vegetazione . . . . . » 294

Digitized by Google

Pipistrello vampiro . . . . . *Pag.* 26
Piviere dalle lunghe gambe . . . . . » 104
Planarie, specie terrestri . . . . . » 29
Plata (Rio) . . . . . » 41
— uragani . . . . . » 59
Poiana tacchino. 57, 163, 248
Poliborus chimango . . . . . » 55
— *Novæ Zelandæ* . . . . . » 56
— *Braziliensis* . . . . . » 54
Ponsonby (stretto di). . . . . » 192
Ponte di cuoio . . . . . » 229
— degli Incas 291, 309
Porri importati nella Nuova Zelanda. . . . . » 368
Portillo (passaggio del) 278, 282
Porto Desiderio. . . . . » 145
— — (fiume di) 98, 148
— di San Giuliano . . . . . » 150
— della Fame . . . . . » 203
— Praya . . . . . » 9
Potrero Seco . . . . . » 303
Pozzi che si alzano e si abbassano . . . . . » 394
— ad Iquique . . . . . » 315
Praterie, loro vegetazione. . . . . » 107
Prevost, sig., intorno ai cuculi . . . . . » 53
Priestley, dott., intorno alle folgoriti . . . . . » 57
Procellaria gigantea, suoi costumi . . . . . » 252
Proctotretus . . . . . » 90
Proteo, sua cecità . . . . . » 51
Protococcus nivalis . . . . . » 281
Pteroptochos, due specie di esso . . . . . » 235
— specie di esso . . . . . » 251
Puffinus cinereus. . . . . » 252
Puffinuria Berardii . . . . . » 253
Puma, suoi costumi 121, 162, 234
— sua carne. . . . . » 106
Puna, o respirazione affannosa . . . . . » 281
Pungenti (animali) . . . . . » 399
Punta alta, Bahia Blanca . . . . . » 77
— Gorda 112, 309
Pyrophorus luminosus. . . . . » 32

Q

Quadrupedi fossili 77, 114, 117, 139, 152
— grossi non abbisognano di una lussureggiante vegetazione . » 80
— loro peso. . . . . » 82
Quarzo del Ventana . . . . . » 100
— di Tapalguen . . . . . » 105

Digitized by Google

Quarzo delle isole Falkland . . . . . *Pag.* 172
Quedius . . . . . » 16
Quillota (valle di) . . . . . » 222
Quintero . . . . . » 222
Quiriquina (isola) . . . . . » 264
Quoy e Gaimard, intorno ai coralli pungenti . . . . . » 399
— intorno agli scogli coralligeni . . . . . » 410

R

Ragno, suoi costumi 35, 38
— che uccide vespe e ne è ucciso 35, 38
— dell'isola Keeling . . . . . » 392
— a San Paolo . . . . . » 17
— a Santa Maria . . . . . » 141
Rana *Mascariensis* . . . . . » 331
Rane, loro rumori . . . . . » 31
— loro vesciche . . . . . » 332
— e rospi che non si trovano nelle isole oceaniche . . . » 330
Reduvius . . . . . » 287
Reeks, sig., intorno all'analisi del sale . . . . . » 63
— intorno alle ossa . . . . . » 139
— — al sale e alle conchiglie . . . . . » 320
Rengger, intorno al cavallo . . . . . » 204
Respirazione affannosa sulle Ande . . . . . » 281
Rettili, mancano nella Terra del Fuoco . . . . . » 209
— alle Galapagos . . . . . » 330
Rhynchops . . . . . » 122
Riassunto . . . . . » 429
Richardson, dott., intorno ai topi dell'America del Nord . . . » 328
— — alle roccie levigate . . . . . » 222
— — al terreno gelato . . . . . » 218
— — al mangiare il grasso . . . . . » 106
— — alla distribuzione geografica . . . . . » 117
Rimedi dei Gauchos . . . . . » 116
Rimsky (atollo) . . . . . » 401
Rinoceronti che vivono nei deserti . . . . . » 80
— gelati 83, 219
Rio di Janeiro . . . . . » 123
— Plata . . . . . » 41
— Negro 61, 132
— Colorado . . . . . » 65
— Santa Cruz . . . . . » 157
— Sauce . . . . . » 97
— Salado . . . . . » 107
Rivoluzioni a Buenos Ayres . . . . . » 125
Roccie coperte di materia ferruginosa . . . . . » 18
Rosas (generale) 69, 95, 125

Digitized by Google

ROSICANTI, loro numero in America . . . . . *Pag.* 49, 205
— specie fossili . . . . . » 78
ROSPO, suoi costumi . . . . . » 90
— non si trova nelle isole oceaniche . . . . . » 331
ROVINE di Callao . . . . . » 319
— di fabbricati indiani nelle Cordigliere 309, 318
RUMORI prodotti da una collina . . . . . » 312

S

SABBIA calda pei raggi del sole, alle isole Galapagos . . . . . » 327
— rumore pel suo sfregamento . . . . . » 312
SALADO (rio) . . . . . » 107
SALATI (laghi) 63, 150, 327
SALE col cibo vegetale . . . . . » 101
— crosta superficiale di esso . . . . . » 315
— con conchiglie sollevate . . . . . » 319
SALINE alle isole dell'arcipelago Galapagos . . . . . » 327
— nella Patagonia 63, 150
SANDWICH (arcipelago), non vi sono rane . . . . . » 331
— Land . . . . . » 217
SAN Pedro, sue foreste . . . . . » 245
SANTA Cruz . . . . . » 157
— — (fiume di) . . . . . » 157
SANT'Elena . . . . . » 417
— introduzione di spiriti . . . . . » 355
— Fè . . . . . » 115
— Jago e Capo Verde . . . . . » 9
— loro insalubrità . . . . . » 314
— Jago, Chilì . . . . . » 229
— Maria, suo sollevamento . . . . . » 267
— Paolo, sue roccie . . . . . » 12
SANTIAGO, Chilì . . . . . » 228
SARMIENTO (monte) 205, 211
SAUCE (rio) . . . . . » 97
Saurophagus sulphureus . . . . . » 53
Scarus che mangia coralli . . . . . » 399
Scelidotherium . . . . . » 78
SCHIAVITÙ 23, 27, 438
SCIMMIE dalla coda prensile . . . . . » 30
SCOGLI coralligeni 400, 414
— ad argine . . . . . » 410
SCORESBY, sig., intorno agli effetti della neve sulle roccie . . . » 277
SCORPIONE cannibale . . . . . » 146
SCROPE, sig., intorno ai terremoti . . . . . » 305
Scytalopus fuscus 208, 252
SEMI trasportati dal mare . . . . . » 339
SEPPIA, suoi costumi 14, 250

Digitized by Google

SERPENTE a sonagli, specie con costumi affini . . . . . *Pag.* 90
SERPULE che proteggono gli scogli . . . . . » 427
SHAW, dott., intorno alla carne del leone . . . . . » 105
SHELLEY, linee sul monte Bianco . . . . . » 148
SIBERIA comparata colla Patagonia . . . . . » 64
— sua zoologia, affine a quella dell'America del Nord . . . » 119
— (animali di) come si sono conservati nel ghiaccio . . . » 219
— (animali di) cibo necessario durante la loro esistenza . . » 83
SILICIFICATI (alberi) 289, 306
SILURIANE formazioni alle isole Falkland . . . . . » 173
SILURO, suoi costumi . . . . . » 121
SMITH, dott., Andrea, intorno al cibo dei grossi mammiferi . . » 80
— intorno ai ciottoli perforati . . . . . » 133
SOCIETÀ, condizione di essa alla Plata 43, 137
— condizione di essa nell'Australia . . . . . » 381
— Arcipelago . . . . . » 347
— fenomeni vulcanici 409, 414
SODA (nitrato di) . . . . . » 313
SOLFATO di calce 64, 151, 319
— di soda con sale comune 64, 319
— di soda che fa incrostazioni . . . . . » 73
SOLLEVAMENTO delle coste del Chilì . . 223, 259, 268, 270, 294, 299, 308
— Bahia Blanca . . . . . » 79
— Patagonia 151, 320
— Pampas . . . . . » 116
— delle catene di monti . . . . . » 272
— delle Cordigliere 274, 278, 290
— delle spiaggie madreporiche . . . . . » 409
— del Perù . . . . . » 319
— durante il periodo umano. . . . . » 320
SORGENTI calde . . . . . » 229
SPACCATURE negli scogli coralligeni . . . . . » 409
SPALACE, sua cecità . . . . . » 51
SPECIE, loro distribuzione 116, 313
— loro estinzione . . . . . » 153
SPIAGGIE madreporiche . . . . . » 406
STEVENSON, sig., intorno al crescere dell'alga . . . . . » 210
STOVIGLIE fossili . . . . . » 320
STRETTO del Re Giorgio . . . . . » 385
Strongylus. . . . . » 32
STRUZZO, suoi costumi 44, 84
— *Darvinii* . . . . . » 87
STRZELECKI (conte) . . . . . » 385
SUADIVA (atollo) . . . . . » 401
SUOLO gelato 82, 218
SWAINSON, sig., intorno ai cuculi . . . . . » 52
SYDNEY . . . . . » 380

Digitized by Google

T

TABANUS . . . . . *Pag.* 150
TAHITI . . . . . » 347
— suoi abitanti . . . . . » 348
— tre zone di vegetazione . . . . . » 350
TALCAHUANO . . . . . » 264
TAMBILLOS (rovine di) . . . . . » 308
TAPACOLO e Turco . . . . . » 235
TAPALGUEN, Sierra, colline piatte di quarzo . . . . . » 105
TARN (monte di) . . . . . » 210
TASMANIA . . . . . » 384
TATUAGGIO 348, 366
TEMPERANZA dei Taitiani . . . . . » 255
TEMPERATURA della Terra del Fuoco e delle isole Falkland . . . » 213
— delle Galapagos . . . . . » 323
TEMPORALE 189, 245
— nelle Ande 282, 312
TEORIA delle isole delle lagune . . . . . » 406
TERCERO (rio), fossili delle sue sponde . . . . . » 114
TERRA di Diemen . . . . . » 383
— del Fuoco 179, 220
— clima e vegetazione . . . . . » 213
— sua zoologia . . . . . » 208
— sua entomologia . . . . . » 209
TERRAZZE nelle valli delle Cordigliere . . . . . » 275
— di Coquimbo . . . . . » 298
— della Patagonia. 151, 159
TERREMOTO accompagnato da sollevamento della costa . . . » 270
— accompagnato da pioggia . . . . . » 304
— a Callao . . . . . » 319
— a Concezione . . . . . » 264
— a Coquimbo . . . . . » 297
— a Keeling ed a Vanikoro nelle isole della Società . . . » 263
— sue cause . . . . . » 271
— suoi effetti sulle sorgenti. . . . . » 230
— — sul fondo del mare . . . . . » 267
— — sulle rocce 225, 265
— — sul mare 264, 265, 266
— — sul letto di un fiume . . . . . » 310
— sua linea di vibrazione . . . . . » 268
— sulla costa sud-ovest . . . . . » 216
— movimento vorticoso . . . . . » 270
TERZIARIE, formazioni dei Pampas 77, 116, 138
— della Patagonia 150, 201

Digitized by Google

Terziarie del Chilì, epoche loro. . . . . *Pag.* 299
Teru-Tero, suoi costumi . . . . . » 103
Testuggine, suoi costumi 331, 338
Theristicus . . . . . » 146
Timore, istinto acquistato . . . . . » 344
Tinamus rufescens . . . . . » 103
Tinochorus Eschscholtzii . . . . . » 87
Tipi di organizzazione nei differenti paesi costanti . . . . » 151
Tipo di organizzazione nelle isole Galapagos, americano . . . » 338
Topi che abitano pianure sterili . . . . . » 311
— loro numero in America . . . . . » 49
— come furono trasportati 251, 328
— differenti sui lati opposti delle Ande. . . . . » 278
— delle Galapagos . . . . . » 328
— di Ascensione . . . . . » 423
Torba, sua formazione . . . . . » 249
Torrenti nelle Cordigliere. 274, 278
Toxodon 77, 115, 118, 138
Trasparenza dell'aria nelle Ande . . . . . » 281
— a Sant'Jago . . . . . » 12
Trasporto di semi . . . . . » 339
— di massi 164, 217
— di pietre nelle radici degli alberi . . . . . » 397
— di frammenti di roccie sulle rive del Santa Cruz . . . » 159
Très-montes . . . . . » 246
Trichodesmium . . . . . » 20
Trigonocefalo . . . . . » 90
Tristan d'Acunha . . . . . » 345
Trochilus . . . . . » 236
Tropicale (paesaggio) . . . . . » 426
Tschudi, sig., intorno allo abbassamento . . . . . » 319
Tucotuco, suoi costumi . . . . . » 51
— fossile . . . . . » 80
Tupungato (vulcano di) . . . . . » 282
Turco (el). . . . . » 235
Tyrannus . . . . . » 124

U

Uccelli dell'arcipelago Galapagos 328, 341
— loro famigliarità . . . . . » 344
— mosca di rio Janeiro . . . . . » 32
— del Chilì . . . . . » 236
Uccello beffeggiatore 53, 341, 345
— fornaio . . . . . » 88
Ulloa, intorno alla idrofobia 306, 308
Unanue, dott., intorno all'idrofobia . . . . . » 306

Digitized by Google

Uomo, sua antichità . . . . . *Pag.* 310
— suoi avanzi fossili . . . . . » 320
— corpo gelato . . . . . » 218
— timore di esso, istinto acquistato . . . . . » 344
— estinzione di razze 374, 388
Uova di Doris . . . . . » 176
— in mare . . . . . » 21
Uragano di vento 190, 245
Uraguay (rio) 124, 131
— non varcato dalla Viscaccia . . . . . » 113
Uspallata, catena e passaggio . . . . . » 203

V

Vacas (rio) . . . . . » 290
Valdivia . . . . . » 261
— (foreste di) 262, 263
Valle di Santa Cruz, come fu scavata . . . . . » 160
— asciutta a Copiapò . . . . . » 307
Valli, loro escavazione nel Chilì 266, 307
— di Tahiti. 352, 355
— nelle Cordigliere . . . . . » 266
— della nuova Galles del sud . . . . . » 376
Valparaiso 221, 264
Vampiro (pipistrello) . . . . . » 26
Vapori dalle foreste . . . . . » 27
Vanello *Cayanus* . . . . . » 104
Vanessa (branchi di) . . . . . » 140
Vanikoro 404, 405, 409
Vegetazioni di Sant'Elena, suoi mutamenti . . . . . » 419
Vegetazione sui lati opposti delle Cordigliere . . . . . » 284
— lussureggiante non è necessaria per allevare grossi animali . » 80
Venti asciutti nella Terra del Fuoco . . . . . » 203
— alle isole del Capo Verde . . . . . » 12
— freddi sulle Cordigliere . . . . . » 312
— sulle Cordigliere . . . . . » 281
Ventana (Sierra) . . . . . » 98
Verbena *melindres* . . . . . » 42
Vespe che uccidono ragni e ne sono uccise. 35, 38
Villa Vicencio . . . . . » 288
Virgularia patagonica 92, 177
Viscaccia, suoi costumi 67, 113
Volpe delle Falkland . . . . . » 170
— di Chiloe . . . . . » 245
Vulcani presso Chiloe 239, 241, 255, 271
— loro presenza determinata dal sollevamento e dallo abbassamento » 413
Vulcaniche (bombe). . . . . » 423

Digitized by Google

VULCANICHE (isole) . . . . . *Pag.* 15
VULCANICI fenomeni . . . . . » 263
VULTUR aura 57, 163, 248

W

WAIMATE, Nuova Zelanda . . . . . » 365
WALCKNAER, intorno ai ragni . . . . . » 38
WALLEECHU (albero) . . . . . » 65
WATERHOUSE, sig., intorno ai Rosicanti . . . . . » 49
— intorno al bue Niata . . . . . » 130
— intorno agli insetti della Terra del Fuoco. . . . . » 209
— delle Galapagos 330, 339
WEATHER-BOARD, Nuova Galles del Sud . . . . . » 376
WELLINGTON (monte) . . . . . » 385
WHITE, sig., intorno ai ragni . . . . . » 35
WIGWAMS degli indigeni della Terra del Fuoco . . . . . » 185
WILLIAMS, rev., intorno alle malattie d'infezione . . . . . » 374
WINTER'S Bark. 207, 245
WOOD, cap. intorno all'Aguti . . . . . » 67
WOOLLYA . . . . . » 193

Y

YAQUIL . . . . . » 231
YESO (valle del) . . . . . » 278
YORK Minster . . . . . » 188

Z

ZONOTRICHIA . . . . . » 52
ZOOLOGICHE provincie dell'America del Sud e del Nord . . . » 118
ZOOLOGIA delle Galapagos . . . . . » 327
— dell'isola Keeling . . . . . » 392
— della Terra del Fuoco . . . . . » 208
— di Sant'Elena . . . . . » 420
ZOOFITI . . . . . » 87
— alle isole Falkland . . . . . » 177
ZORILLO, o moffetta . . . . . » 75

Digitized by Google

INDICE

GLI EDITORI. . . . . *Pag.* 3
PREFAZIONE DEL TRADUTTORE . . . . . » 9

CAPITOLO I.

Sant'Iago — Isole del Capo Verde.

Porto Praya — Ribeira Grande — Polvere atmosferica con Infusorii — Costumi di una Aplisia, e di una Seppia — Roccie di San Paolo, non vulcaniche — Singolari incrostazioni — Gl'insetti, primi coloni delle isole Fernando Noronha — Bahia — Roccie brunite — Costumi di un Diodonte — Conferve ed Infusorii pelasgici — Cause dello scoloramento del mare . . . . . » 9

CAPITOLO II.

Rio Janeiro.

Rio Janeiro — Escursione a nord del Capo Rio-Grande — Svaporamento — Schiavitù — Golfo di Botofago — Planarie terrestri — Nuvole sopra il Corcovado — Pioggia pesante — Rane musicanti — Insetti fosforescenti — Elaterio, sua potenza al salto — Nebbia azzurra — Rumore prodotto da una farfalla — Entomologia — Formiche — Vespa che uccide un ragno — Ragno parassita — Artifizi di una Epeira — Ragno gregario — Ragno con una ragnatela dissimetrica . . . . . » 23

CAPITOLO III.

Maldonado.

Montevideo — Maldonado — Escursione a R. Polanco — Lazo e Bolas — Pernici — Mancanza d'alberi — Cervo — Capybara — Tucotuco — Molothrus, costumi simili a quelli del cuculo — Piglia mosche — Tiranno — Uccello sbeffeggiatore — Tubi formati dal fulmine o folgoriti — Casa colpita . . . . . » 41

Digitized by Google

CAPITOLO IV.

Da Rio Negro a Bahia Blanca.

Rio Negro — Podere assalito dagli Indiani — Laghi salati — Fenicotteri — Rio Negro e Rio Colorado — Albero sacro — Lepre della Patagonia — Famiglie indiane — Il generale Rosas — Proseguimento verso Bahia Blanca — Dune di sabbia — Luogotenente nero — Bahia Blanca — Incrostazioni saline — Punta Alta — Zorillo . . . . . *Pag.* 61

CAPITOLO V.

Bahia Blanca.

Bahia Blanca — Geologia — Numerosi quadrupedi giganteschi estinti — Estinzione recente — Longevità delle specie — I grossi animali non hanno bisogno di una rigogliosa vegetazione — Africa meridionale — Fossili della Siberia — Due specie di struzzi — Costumi dell'uccello fornaio — Armadilli — Serpenti velenosi, rospo, lucertola — Letargo degli animali — Costumi della penna di mare — Guerra degli Indiani e massacri — Punte di freccie — Reliquie antichissime . . . . . » 77

CAPITOLO VI.

Da Bahia Blanca a Buenos-Ayres.

Partenza per Buenos-Ayres — Rio Sauce — Sierra Ventana — Terza posta — Cavalli da tiro — Bolas — Pernici e Volpi — Profilo del paese — Piviere dalle lunghe gambe — Terutero — Uragano di grandine — Recinti naturali nella Sierra Tapalguen — Carne di Puma — Regime di carne — Guardia del Monte — Effetti del bestiame sulla vegetazione — Cardi — Buenos-Ayres — Corral dove si macella il bestiame . . . . . » 97

CAPITOLO VII.

Da Buenos-Ayres a Santa Fè.

Escursione a Santa Fè — Quantità di cardi — Costumi della Viscaccia — Piccolo gufo — Correnti saline — Pianure livellate — Mastodonte — Santa Fè — Mutamento nel paesaggio — Geologia — Denti del cavallo estinto — Rapporto fra i quadrupedi fossili ed i recenti dell'America del Nord e del Sud — Effetti di una grande siccità — Parana — Costumi del Giaguaro — Becco a cesoie — Martin pescatore — Pappagallo ed uccello dalla coda a forbice — Rivoluzione — Buenos-Ayres — Stato del governo . . » 111

Digitized by Google

CAPITOLO VIII.

Banda Oriental e Patagonia.

Escursione a Colonia del Sacramiento — Valore di una *Estancia* — Bestiame, modo di contarlo — Singolare razza di buoi — Ciottoli forati — Cani da pastore — Cavalli resi mansueti dopo essere stati cavalcati dai Gauchos — Carattere degli abitanti — Rio Plata — Strupi di farfalle — Ragni areonauti — Fosforoscenza del mare — Porto Desiderio — Guanaco in Porto San Giuliano — Geologia della Patagonia — Animali fossili giganteschi — Tipi di costante organizzazione — Mutamento nella zoologia dell'America — Cause d'estinzione . . . . . *Pag.* 127

CAPITOLO IX.

Santa Cruz, Patagonia e isole Falkland.

Santa Cruz — Spedizione su pel fiume — Indiani — Immensi corsi di lava basaltica — Frammenti non trasportati dal fiume — Scavazione della valle — Condoro, suoi costumi — Cordigliera — Massi erratici di grande mole — Avanzi indiani — Ritorno alla nave — Isole Falkland — Cavalli, bovine, conigli selvatici — Volpe simile ad un lupo — Fuoco fatto di ossa — Modo di cacciare il bestiame selvatico — Geologia — Correnti di pietre — Scene di violenza — Pinguini — Oche — Uova di Doris — Animali composti . » 157

CAPITOLO X.

Terra del Fuoco.

Terra del Fuoco — Nostro primo arrivo — Golfo della Buona riuscita — Relazione intorno agli indigeni della Terra del Fuoco venuti a bordo — Incontro dei selvaggi — Paesaggio delle foreste — Capo Horn — Porto Wigwam — Condizioni miserabili dei selvaggi — Carestie — Cannibali — Matricidio — Sentimenti religiosi — Grande uragano — Canale Beagle — Rada di Ponsonby — Costruzione di Wigwam e stabilimento di indigeni — Biforcazione del canale Beagle — Ghiacciai — Ritorno alla nave — Seconda visita colla nave allo stabilimento — Eguaglianza di condizioni fra gli indigeni . . . . . » 179

CAPITOLO XI.

Stretto di Magellano — Clima delle coste meridionali.

Stretto di Magellano — Porto della Fame — Ascensione al monte Tarn — Foreste — Funghi mangerecci — Zoologia — Grande alga marina — Partenza dalla Terra del Fuoco — Clima — Alberi fruttiferi e produzioni delle coste meridionali — Altezza della linea delle nevi sulle Cordigliere — Discesa dei ghiacciai fino al mare — Formazione di ghiacci natanti — Trasporto di massi — Clima e produzioni delle isole antartiche — Conservazione di carcami di animali gelati — Riassunto . . . . . » 203

Digitized by Google

CAPITOLO XII.

Chilì centrale.

Valparaiso — Escursione al piede delle Ande — Struttura del terreno — Ascensione al monte Campana di Quillota — Massi sparsi di diorite — Valli immense — Miniere — Condizione dei minatori — Santiago — Bagni caldi di Cauquenes — Miniere d'oro — Mulini per macinare — Ciottoli forati — Costumi del puma — Il Turco ed il Tapacolo — Uccelli mosca . . . . . *Pag.* 221

CAPITOLO XIII.

Chiloe e Isole Chonos.

Chiloe — Aspetto generale — Escursione in barca — Indigeni indiani — Castro — Volpe addomesticata — Ascensione a San Pietro — Arcipelago Chonos — Penisola dei tre monti — Cerchia di granito — Marinai di una barca naufragati — Porto di Low — Patate selvatiche — Formazione della torba — Miopotamo, lontra e sorci — Cheucau ed uccello abbaiante — Opetiorhynchus — Caratteri singolari dell'ornitologia — Uccelli delle tempeste . . . . . » 239

CAPITOLO XIV.

Chiloe e Concezione; grande terremoto.

San Carlos — Chiloe — Eruzione dell'Osorno, contemporanea a quella dell'Aconcagua e del Coseguina — Cavalcato a Cucao — Foreste impenetrabili — Valdivia — Indiani — Terremoto — Concezione — Grande terremoto — Roccie screpolate — Aspetto delle città più antiche — Il mare nero e bollente — Direzione delle vibrazioni — Ciottoli volanti per l'aria — Grande ondeggiamento del mare — Sollevamento permanente del terreno — Area di fenomeni vulcanici — Connessione fra le forze di eruzione e quelle di sollevamento — — Cause dei terremoti — Lento sollevamento di catene di monti . . . . . » 255

CAPITOLO XV.

Passaggio delle Cordigliere.

Valparaiso — Passo del Portillo — Sagacia delle mule — Torrenti montani — Miniere, come siano state scoperte — Prove del graduato sollevamento delle Cordigliere — Effetti della neve sulle roccie — Struttura geologica delle due principali catene — Loro origine distinta e loro sollevamento — Grande abbassamento — Neve rossa — Venti — Guglie di neve — Atmosfera asciutta e limpida — Elettricità — Pampas — Zoologia dei versanti opposti delle Ande — Locuste — Grosse cimici — Mendoza — Passo dell'Uspallata — Alberi silicizzati, sepolti mentre crescevano — Ponte Incas — Esagerata difficoltà dei passaggi nei monti — Cumbre — Casuchas — Valparaiso . . . . . » 273

Digitized by Google

CAPITOLO XVI.

Chilì settentrionale e Perù.

Strada costale a Coquimbo — Grandi pesi portati dai minatori — Coquimbo — Terremoto — Altipiani a gradinate — Mancanza di depositi recenti — Contemporaneità delle formazioni terziarie — Escursione risalendo la valle — Strada per Guasco — Deserti — Valle di Copiapò — Pioggia e terremoti — Idrofobia — Il Despoblado — Rovine indiane — Probabile mutamento di clima — Letto di fiume inarcato per via di un terremoto — Uragani di vento freddo — Rumori da una collina — Iquique — Alluvione salsa — Nitrato di soda — Lima — Paese insalubre — Rovine di Callao, distrutta da un terremoto — Recente abbassamento — Conchiglie sollevate sul San Lorenzo, loro scomposizione — Pianure con conchiglie e frammenti di stoviglie incorporati nel terreno — Antichità della razza indiana . . . . . *Pag.* 203

CAPITOLO XVII.

Arcipelago Galapagos.

Arcipelago Galapagos — L'intero gruppo è vulcanico — Numero dei crateri — Cespugli senza foglie — Colonia all'isola Carlo — Isola James — Lago salato in un cratere — Storia naturale di quel gruppo d'isole — Ornitologia, curiose fringille — Rettili — Grandi tartarughe, loro costumi — Lucertola marina, si nutre d'alghe — Lucertola terragnola, suoi costumi scavatori, erbivora — Importanza dei rettili nell'Arcipelago — Pesci, conchiglie, insetti — Botanica — Tipo americano di organizzazione — Differenze nelle specie o razze nelle differenti isole — Dimestichezza degli uccelli — Il timore dell'uomo è un istinto acquisito . . . . . » 323

CAPITOLO XVIII.

Tahiti e la Nuova Zelanda.

Viaggio attraverso all'arcipelago di Low — Tahiti — Aspetto — Vegetazione sui monti — Vista di Eimeo — Escursione nell'interno — Burroni profondi — Successione di cascate d'acqua — Numero di piante selvatiche utili — Temperanza degli abitanti — Loro stato morale Parlamento riunito — Nuova Zelanda — Golfo delle Isole — Hippah — Escursione a Waimate — Stabilimento di Missionari — Semi di piante d'Inghilterra rinselvatichite — Waiomio — Funerale di una donna alla Nuova Zelanda — Partenza per l'Australia . . . . . » 347

CAPITOLO XIX.

Australia.

Sydney — Escursione a Bathurst — Aspetto dei boschi — Brigata di indigeni — Graduata estinzione degli Aborigeni — Infezione generata da uomini sani riuniti — Montagne azzurre — Vista delle grandi valli a mo' di golfi — Loro origine e loro formazione —

Digitized by Google

Bathurst, incivilimento generale delle classi inferiori — Stato della società — Terra di Diemen — Hobart Town — Gli indigeni tutti sbanditi — Monte Wellington — Stretto del Re Giorgio — Aspetto malinconico del paese — Capo Bald, aspetto calcareo dei rami degli alberi — Brigata di indigeni — Partenza dall'Australia . . . *Pag.* 371

CAPITOLO XX.

Isola Keeling: Formazione di coralli.

Isola Keeling — Aspetto singolare — Scarsa Flora — Trasporto di semi — Uccelli ed insetti — Sorgenti in rapporto colla marea — Campi di polipi coralligeni morti — Pesce che mangia polipi coralligeni — Formazioni di coralli — Isole con lagune o Atolli — Profondità a cui possono vivere i polipi coralligeni che costruiscono gli scogli — Vaste aree sparse di basse isole di corallo — Abbassamento dei loro fondamenti — Scogli ad argini — Scogli a fior d'acqua o spiagge madreporiche — Mutamento degli scogli a fior d'acqua in scogli ad argine ed in Atolli — Evidenza dei mutamenti di livello — Breccie negli scogli ad argine — Atolli Maldiva; loro struttura particolare — Scogli di madrepore morte e sommersi — Area di abbassamento e di sollevamento — Distribuzione dei vulcani — Abbassamento lento e vasto nel complesso . . . . . » 389

CAPITOLO XXI.

Dall'isola Maurizio all'Inghilterra.

Isola Maurizio, suo bell'aspetto — Grande anello crateriforme di monti — Indie — Sant'Elena — Storia dei mutamenti nella vegetazione — Cagione della estinzione delle conchiglie terragnole — Ascensione — Variazione dei topi importati — Bombe vulcaniche — Giacimenti d'infusorii — Bahia — Brasile — Splendore dei paesaggi dei tropici — Pernambuco — Singolare scoglio — Schiavitù — Ritorno in Inghilterra — Occhiata retrospettiva al nostro viaggio . . . . . » 415

R. BIBLIOTECA GOVERNATIVA CREMONA

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google